

2022 JAHRES- ABSCHLUSS



INHALT

4	Gesellschafter, Organe der Gesellschaft
6	Strukturbericht und Organigramm
10	Berichte aus den Centern
12	Energy
14	Health & Bioresources
16	Digital Safety & Security
18	Vision, Automation & Control
20	Low-Emission Transport
22	Technology Experience
24	Innovation Systems & Policy
26	Seibersdorf Labor GmbH
27	Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH
28	Geschäftsverlauf 2022
28	Ertragslage
29	Aufwandsstruktur und Ergebnis
30	Auftragseingang
31	Auftragsstand
32	Arbeitsvorrat
33	Investitionen
33	Liquidität & Finanzlage
34	Personal
35	Bericht über Maßnahmen im Nachhaltigkeitsmanagement
38	Bericht über die wesentlichen Risiken und Ungewissheiten
38	Risikomanagement- und Internes Kontrollsystem
39	Risikostrategie
40	Risikofelder
43	Beschreibung wesentlicher Merkmale des Internen Kontroll- und Risikomanagementsystems – Rechnungslegungsprozess
44	Interne Revision
45	Prognosebericht / Leistungsindikatoren
45	Strategische Entwicklung
46	Indikatoren zur wissenschaftlichen Erfolgsmessung
47	Ereignisse nach dem Bilanzstichtag
49	Bilanzen
50	Konzernbilanz
52	Konzern Gewinn- und Verlustrechnung

GESELLSCHAFTER

REPUBLIK ÖSTERREICH

(Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, BMK) mit 50,46 %

VEREIN ZUR FÖRDERUNG VON FORSCHUNG UND INNOVATION

(Industriellenvereinigung Österreich)
mit 49,54 %

ORGANE DER GESELLSCHAFT

GESCHÄFTSFÜHRUNG

DI Anton PLIMON
Prof. Dr. Wolfgang KNOLL

Prokurist:innen

DI Dr. Christian CHIMANI
Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Elke GUENTHER
DI Dr. Wolfgang HRIBERNIK
Mag.^a Beatrice KORNELIS, LL.M.
DI Univ.-Prof. Dr. Andreas KUGI ab 05.05.2022
DI Helmut LEOPOLD
Mag. Alexander SVEJKOVSKY
Univ.-Prof. Dr. Manfred TSCHELIGI
DI Andreas VRABL, MA, MSc
DI Dr. Matthias WEBER, MA

AUF SICHTSRAT

Vorsitzender

DI Dr. Peter SCHWAB, MBA

Vorsitzender-Stellvertreter:innen

Mag.^a Isabella MERAN-WALDSTEIN
DIⁱⁿ Katja SCHECHTNER, MSc

Aufsichtsrat

Christian GÄRTNER, MSc
Mag.^a Hanna GLATZ
Mag. Andrew LINDLEY
DI Harald LOOS
Mag.^a Elisabeth MRAKOTSKY-KOLM
Mag. Dr. Rupert PICHLER
DI Mag. Wolfgang PELL
Dr. Klaus PSEINER
Dr.ⁱⁿ Birgit RATZER
Dr.ⁱⁿ Ursula SAUER
Mag. Anton SCHANTL
Henriette SPYRA, MA, BA
DIⁱⁿ Christina TAMAS
DI (FH) Hubert UMSCHADEN

STRUKTURBERICHT UND ORGANIGRAMM

Das Berichtsjahr 2022 markierte das zweite Jahr der Strategieperiode 2021–2023: „AIT Strategy 2021+ Research and Innovation for a Sustainable and Competitive Position in the Digital Age“, welche in zeitlicher Kongruenz zur zweiten Finanzierungsperiode des Forschungsfinanzierungsgesetzes (FoFinaG) entwickelt wurde.

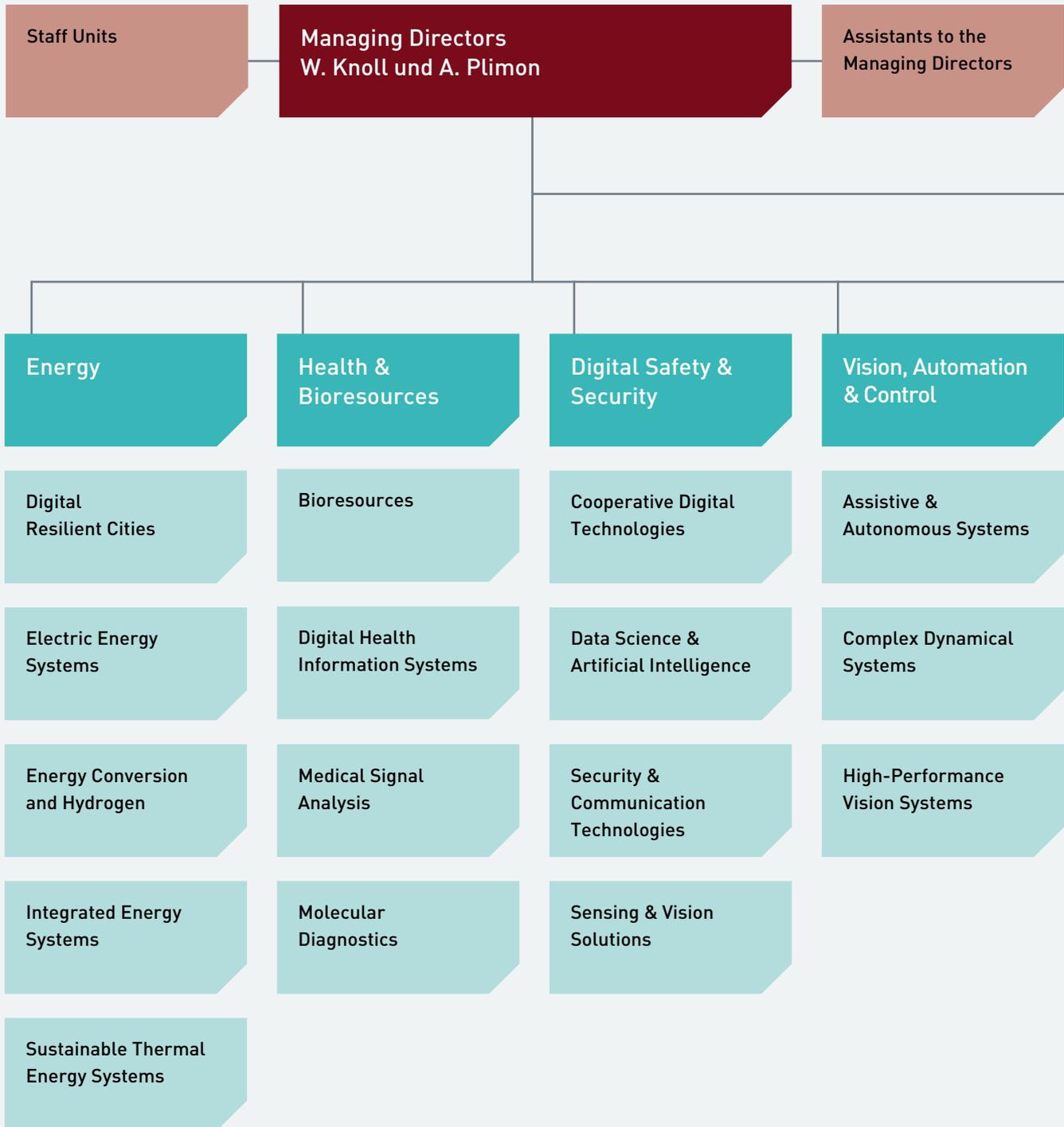
Gemäß dieser Strategie zeigt die organisatorische Aufstellung 2022 weiterhin sieben Center. Veränderungen gegenüber dem Vorjahr bestanden ausschließlich aus der Schließung der Competence Unit HBS – Biomedical Systems des Centers Health & Bioresources, die im Jahr 2021 umgesetzt wurde.

Ab dem Berichtsjahr 2023 besteht das Center Innovation Systems & Policy aus zwei Competence Units, „Innovation & Industrial Dynamics“ einerseits und „Transformation Governance“ andererseits. Diese Maßnahme ist eine Reaktion auf das steigende Auftragsvolumen sowie die Diversifikation innerhalb des Projektportfolios, um den Managementanforderungen im Center weiterhin gerecht zu werden.

Eine weitere organisatorische Änderung, die mit Ende 2022 gestartet wurde und bis Ende Juni 2023 umgesetzt wird, ist der sukzessive Abbau des Themas „Biosensor Technologies“. Ein Teil der entsprechenden Ressourcen und laufenden Projekte können dabei an die DPU (Danube Private University) übertragen werden.

AIT ORGANIGRAMM

Jänner 2023



Finance & Controlling

Legal & HR Services

Low-Emission Transport

Technology Experience

Innovation Systems & Policy

Battery Technologies

Experience Contexts and Tools

Innovation & Industrial Dynamics

Biosensor Technologies

Electric Vehicle Technologies

Experience Business Transformation

Transformation Governance

Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH

Transportation Infrastructure Technologies

Seibersdorf Labor GmbH

LKR Leichtmetall-kompetenzzentrum Ranshofen GmbH

- Center
- Competence Unit
- Legal Entity

- Administrative Area
- Administrative Unit

BERICHTE AUS DEN CENTERN – ÜBERBLICK ÜBER DIE CENTER HIGHLIGHTS

Zentrale Themen des AIT umfassen die Energiewende, die Mobilitätswende im urbanen und ländlichen Raum, die klimaneutrale Stadt und die Transformation zu einer effizienten, kreislauforientierten und klimaneutralen Wirtschaft und Gesellschaft. Aktivitäten aller sieben Center zu diesen übergeordneten Themen tragen dazu bei, die grüne und digitale Transformation zu ermöglichen. Innovative Lösungen werden dabei oft Center-übergreifend und mit Partner:innen aus der Industrie entwickelt, um zentrale Herausforderungen gemeinsam zu bewältigen.

Mit Klimaveränderungen, verbunden mit steigender Ressourcenknappheit und einem massiven Verlust an Biodiversität und Bodenqualität, beschäftigt sich das Center for Health & Bioresources ebenso wie mit der stetig wachsenden Weltbevölkerung, deren Gesellschaft immer älter wird. Aspekte der Gesundheit von Lebewesen und der Umwelt werden im Rahmen des „One Health“-Konzeptes gemeinsam betrachtet. Ziel ist einerseits der Ersatz unserer auf fossilen Brennstoffen basierenden Ökonomie durch effiziente, ressourcenschonende und klimaneutrale, biobasierte Kreislaufwirtschaften, andererseits eine partizipatorische, personalisierte, prädiktive und damit präventive Gesundheitsversorgung. Um diese neuen Konzepte umzusetzen, ist die Digitalisierung von zentraler Bedeutung.

Der vermehrte, globale Einsatz digitaler Technologien verlangt sowohl verantwortungsvolle Entwicklungsprozesse als auch die Gestaltung von entsprechenden Rahmenbedingungen, um Missbrauch zu verhindern und die Einhaltung ethischer Grundsätze zu gewährleisten. Das Center for Digital Safety and Security unterstützt Unternehmen und Organisationen bei der Bewältigung immer größerer Anforderungen durch deren gesteigerten Einsatz, vor allem in Bezug auf die Sicherheit sensibler Daten und die Nutzung sicherer Datenräume. Gaia-X, deren österreichischer Hub vom AIT koordiniert wird, zielt dabei auf die Wiedererlangung der Souveränität über die eigenen Daten in Europa ab.

Der Einfluss geopolitischer Entwicklungen zeigt sich deutlich in den Agenden der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik. Der erhöhte Bedarf an transformativen und vorausschauenden Strategien für Politik und Industrie spiegelt sich dementsprechend in der sehr hohen Auslastung des Centers for Innovation Systems and Policy wider. Dessen Forscher:innen arbeiten etwa an Projekten zur Begleitung und Weiterentwicklung des Europäischen Rahmenprogramms für Forschung und Innovation oder an Beiträgen zur Entwicklung von globalen Low-Carbon-Pfaden und nationalen Net-Zero-Szenarien zur Dekarbonisierung energieintensiver Industrien.

Der Schwerpunkt der Dekarbonisierung der Industrie und die geopolitisch bedingte Preisdynamik im Energiesektor sind für das Center for Energy von zentraler Bedeutung. Im Innovationsverbund New Energy for Industry (NEFI), welcher vom AIT wissenschaftlich geleitet wird, kam es 2022 zu einer bedeutenden Weiterentwicklung der Projektlandschaft mit dem Ziel der Dekarbonisierung der Industrie, etwa in Gießereien (Green Foundry 4.0) oder bei der Analyse von Alternativen zu Erdgas. Zudem wird das Leistungsportfolio im Themenfeld „Wasserstoff und Sektorkopplung“ durch ein neues Labor erweitert, während im City Intelligence Lab die Stadtentwicklungspraxis der Zukunft für digitale, resiliente Städte demonstriert wird.

Das Center for Technology Experience arbeitete gemeinsam mit dem Center for Energy an einer zentralen Frage der Energiewende, der sozialen Lizenz zur automatisierten Nachfragesteuerung. Aufbauend wurden Empfehlungen für die vertrauensschaffende Gestaltung von Interfaces formuliert.

Interfaceansätze werden auch untersucht, um die Kooperation von Nutzer:innen mit KI-basierten Systemen in der industriellen Produktion zu verbessern, um schneller Qualitätsprobleme zu erkennen und entsprechende Korrekturmaßnahmen zu setzen. Die Berücksichtigung von Diversität in verschiedensten Projekten kann zudem besonders hervorgehoben werden, etwa bei der Erarbeitung von Erfassungsmethoden von Chancen(un)gleichheit in Innovationssektoren.

Neben dem Streben nach Dekarbonisierung und steigenden Energiepreisen wird die Industrie mit Herausforderungen wie Arbeits- und Fachkräftemangel, Versorgungsengpässen und der Forderung nach ressourceneffizienter und nachhaltiger Produktion konfrontiert. Das Center for Vision, Automation & Control unterstützt Unternehmen mit intelligenten Automatisierungs- und Digitalisierungslösungen bei der Bewältigung dieser Herausforderungen. Im Rahmen des Leuchtturmprojektes „AI-Enabled Automation“ wird Center-übergreifend unter anderem an KI-basierter Prozessautomatisierung für eine nachhaltige Produktion, der synergetischen Zusammenarbeit von Mensch und Robotersystemen in der automatisierten Montage und Demontage sowie der Entwicklung von Assistenz- und Autonomiefunktionen von automatisierten Arbeitsmaschinen und Nutzfahrzeugen geforscht.

Das Center for Low-Emission Transport erforscht wiederum grundlegend neue Technologien für nachhaltige und effiziente Fahrzeuge, Komponenten und Verkehrssysteme. Die neu gegründete Competence Unit Battery Technologies beschäftigt sich mit den Materialien der zukünftigen Batterietechnologie, führt diese in die Prozessierbarkeit für (semi-)industrielle Maßstäbe über und legt mit dem Research Field „Solid State Battery“ einen Forschungsschwerpunkt auf die Entwicklung von Feststoffbatterien. Dies zeigt den Anspruch des Centers, Elektromobilität allumfassend vom Leichtbau über die Batterie, den elektrischen Antriebsstrang, die

elektrischen Nebenverbraucher:innen und die umgebende Infrastruktur zu verstehen. Neben der klimafreundlichen Produktion für die Batterien der Zukunft arbeitet das Center unter anderem auch an der effizienteren Herstellung von Aluminium-Schmiedebauteilen, um eine deutliche CO₂-Einsparung bei der Produktion und eine Steigerung der Verkehrssicherheit speziell für nicht motorisierte Teilnehmende zu erzielen.

BERICHTE AUS DEN CENTERN

ENERGY

Im Jahr 2022 konnte das Center for Energy wichtige Elemente seiner aktuellen Strategie in die Umsetzung bringen und somit die strategische Positionierung am Markt und in den relevanten wissenschaftlichen Communities wesentlich stärken. Die sichtbare Verankerung der Dekarbonisierung auf der wirtschaftspolitischen Agenda und die aktuelle Preisdynamik im Energiesektor spiegeln sich auch in der äußerst erfolgreichen Akquise des Centers im Bereich der Auftragsforschung wider. Speziell mit Schlüsselkund:innen aus den Bereichen Energiewirtschaft, Marktdesign, Infrastrukturentwicklung (Planung & Betrieb) sowie Technologieintegration konnten innovative Projekte mit hoher Qualität und Sichtbarkeit umgesetzt werden.

Im wissenschaftlichen Bereich ist es gelungen, attraktive PhD-Programme mit renommierten Universitäten aufzusetzen. So wurde mit der TU Delft ein Doktoratsprogramm im Themenbereich der Künstlichen Intelligenz für Energiesystemplanung und -betrieb unter der Leitung von Dr. Jochen Cremer (Co-Direktor Delft AI Energy Lab) Mitte 2022 initiiert. Insgesamt sechs PhDs werden in den kommenden fünf Jahren bei beidseitiger Betreuung durch das AIT und die TU Delft Cutting-edge-Methoden und -Tools entwickeln, um die Transformation des Energiesystems wesentlich voranzutreiben und neuartige Instrumente für die Energiewirtschaft bereitzustellen. Gemeinsam mit der TU Graz wird im Sommersemester 2023 ein neuartiges PhD-Programm zur Entwicklung innovativer Wasserstofftechnologien mit dem Fokus auf reversible Hochtemperatur-Elektrolyse starten.

Dadurch soll die Entwicklung innovativer und effizienter Technologien für die Produktion von grünem Wasserstoff beschleunigt und die Zusammenarbeit der beiden Institutionen weiter gestärkt werden. Die Hochtemperatur-Elektrolyse ist ein vielversprechendes Verfahren, bedarf aber noch einiger Forschung, v. a. hinsichtlich der eingesetzten Materialien und der Integration in industrielle Prozesse. Diese Fragestellungen sollen in vier Dissertationen – zwei am AIT in Wien und zwei an der TU Graz – mit einer Laufzeit von drei Jahren bearbeitet werden.

Ein wesentlicher Schritt bei der Weiterentwicklung der Forschungsinfrastruktur des Centers ist die Erweiterung des experimentellen Leistungsportfolios im Themenfeld „Wasserstoff und Sektorkopplung“. Mit dem AIT H2LAB soll eine in Österreich einzigartige Test- und Entwicklungs-Infrastruktur für Wasserstoff- und hybride Kraftwerkstechnologien am Tech Campus Seibersdorf realisiert werden. Es werden hierzu Mehrzweck-Testfelder mit Versorgungscontainern für elektrische Anspeisung, Gasversorgung und digitale Steuerungstechnologien errichtet. Diese Testfelder ermöglichen die Evaluierung von Komponenten und Systemen, insbesondere aus den Bereichen Elektrolyse, Brennstoffzellen, Batteriespeicher und Leistungselektronik. Die Integration dieser Technologien in das Energiesystem bedingt unter anderem deren System-Kompatibilität, Zuverlässigkeit und Haltbarkeit sowie eine entsprechende Ausbildung von Fachkräften. Die Errichtung des AIT H2LABs erfolgt in mehreren Ausbaustufen und unter Voraussetzung zukünftiger Skalierbarkeit. Für 2023 sind die technische Planung, Ausschreibung und wichtige Umsetzungsschritte zu erwarten.

Im Themenbereich „Digital Resilient Cities“ besticht das Center for Energy mit internationalem Know-how für klimaresiliente Städte von der Planung bis zur Umsetzung. Diesem ganzheitlichen Ansatz folgend, zeigte das Center auf der Smart City Expo Barcelona im November 2022 seine breite Palette an Dienstleistungen für die öffentliche Verwaltung und Wirtschaft. Weiters wurden innovative Projekte wie „Net-Zero-Cities“ und die europäischen Smart-Cities-Leuchtturmprojekte „Ruggedised“ und „Scalable Cities“ vorgestellt. Ein besonderes Highlight war eine Demonstration der Stadtentwicklungspraxis der Zukunft als Teil des City Intelligence Labs (CIL). Internationalen Entwickler:innen, Kommunen und Planer:innen wurde gezeigt, wie mit Künstlicher Intelligenz, Echtzeit-Folgenabschätzung urbaner Entwürfe, automatisierter Planerstellung, Datenanalytik und Visualisierung resiliente und performative Städte gestaltet werden können.

Highlights der Portfolioentwicklung

Im Innovationsverbund New Energy for Industry (NEFI) konnte unter der wissenschaftlichen Leitung des Centers mit mehr als 125 Partner:innen aus Industrie, Forschung und dem öffentlichen Sektor die Projektlandschaft mit der Zielsetzung „Dekarbonisierung der Industrie“ bedeutend weiterentwickelt werden. 2022 konnten sieben neue Projekte, davon sechs mit AIT Beteiligung, gestartet werden, welche wesentlich zur Sichtbarkeit des Centers in der relevanten Stakeholder-Community beitragen. Im Rahmen der NEFI-Konferenz im Oktober 2022 wurden diverse Projektergebnisse einer breiten Öffentlichkeit gezeigt und ein fachlicher Diskurs zu innovationsrelevanten Fragestellungen initiiert. Ein strategisch besonders wichtiges Projekt ist „envloTcast (environmentally friendly casting)“, welches vom Center for Energy wissenschaftlich geleitet wird. Hier wird das moderne, nachhaltige Konzept der Grünen Gießerei 4.0 (Green Foundry 4.0) entwickelt und demonstriert, welches die unterschiedlichen Produktionsschritte sowohl energetisch als auch informationstechnologisch vernetzt. Die wesentlichen technologischen und konzeptionellen Aspekte werden in der Green Demo Foundry 4.0 am AIT LKR Ranshofen aufgebaut, entwickelt und intensiv getestet. Dadurch steht der Industrie ein Test-Bed für die Erprobung der verschiedenen Technologien und Methoden zur Verfügung, das den komplexen Umstieg in Richtung vollständiger Dekarbonisierung wesentlich vereinfacht.

Ein weiteres wichtiges NEFI-Projekt „Greensteel“ wurde Ende 2022 gemeinsam mit der Partnerin voestalpine gestartet. Ziel sind die Entwicklung und Demonstration von Konzepten und Technologien, die eine 100%ige Dekarbonisierung der Stahlverarbeitung ermöglichen. Analysiert werden der Einsatz von Alternativen zu Erdgas (z. B. Elektrizität, Wasserstoff, Biogas, Syn-Fuels) und Entwicklungskonzepte für deren Bereitstellung. Dies inkludiert auch neue effiziente Industrieöfen und Wärmequellen (Brenner, elektrische Heizungen), die mit 100% kohlenstoffneutralen Energieträgern betrieben werden, aber gleichzeitig hohe Produktqualitätsstandards sicherstellen. Ausgewählte Konzepte und Technologien werden an verschiedenen Produktionsstandorten der voestalpine erprobt und demonstriert. Im Kontext von diversen NEFI-Projekten konnten auch erste Use-Cases für das Virtual Industry Lab des Centers for Energy ausgearbeitet werden,

welche mithilfe von HoloLenses bei diversen Messen und Veranstaltungen präsentiert wurden. Dies beinhaltet die Planungsunterstützung auf Standortebene, die modellhafte Darstellung von Anlagen (z. B. industrieller Bandtrockner) inkl. Messdaten zum Monitoring und die Anlagensteuerung.

Im Bereich der Auftragsforschung konnte 2022 ein strategisch wichtiges Projekt mit der Salzburg AG durchgeführt werden. Ziel der Beauftragung war es, eine langfristige und ganzheitliche Betrachtung der Wärmeversorgung im Bundesland Salzburg und darauf aufbauend für die Salzburg AG eine optimierte Strategie zur Dekarbonisierung zu erarbeiten. Vom Center for Energy wurden Modellierungen von Szenarien der längerfristigen Entwicklung bis 2050 zur Erhebung des optimalen Technologiemix für die Wärmebereitstellung für Gebäude und Industrie durchgeführt und techno-ökonomisch bewertet.

Österreich wird im Zuge der Wasserstoffstrategie der Bundesregierung künftig den Aufbau von Elektrolysekapazitäten für die Produktion von erneuerbarem Wasserstoff forcieren. Allerdings wird nach aktuellen Abschätzungen der zukünftige Bedarf die vorhersehbaren Produktionsmöglichkeiten übersteigen. Aufbauend auf der systemischen Kompetenz des Centers, wurde für das BMK daher eine fundierte Studie zu den Importmöglichkeiten für Wasserstoff aus erneuerbaren Energiequellen und seiner Derivate nach Österreich erstellt.

Im Bereich der Mobilität wurde für die Tourismus Salzburg GmbH eine detaillierte Analyse der Besucher:innenströme durchgeführt. Ziel ist die Etablierung eines Besucher:innenmanagements, das für höheren Komfort der Besucher:innen und Bewohner:innen sorgt. Es soll damit gelingen, den Tourismus so zu steuern, dass die Wertschöpfung für Salzburg weiterhin gestärkt werden kann, die Stadt als Wirtschafts- und Lebensraum jedoch nicht negativ beeinträchtigt wird. Auf die Komplexität und Verkettung der einzelnen Interessenvertretungen wurde hierbei besonders geachtet und die betroffene Bevölkerung in den Planungsprozess explizit miteinbezogen.

BERICHTE AUS DEN CENTERN HEALTH & BIORESOURCES

Gesellschaftsrelevante Themen, mit denen wir in Zukunft zunehmend konfrontiert sein werden, sind eine stetig wachsende Weltbevölkerung, verbunden mit einer immer älter werdenden Gesellschaft, auf der einen Seite und Klimaveränderungen, verbunden mit einer zunehmenden Ressourcenknappheit und einem massiven Verlust an Biodiversität und Bodenqualität, auf der anderen Seite. Dies alles sind Faktoren, die unsere Gesundheit, unsere Umwelt und damit unsere Ernährung nachhaltig gefährden können. Das Center for Health & Bioresources folgt daher einem „One-Health“-Konzept, in dem Aspekte der Gesundheit von Lebewesen und der Gesundheit der Umwelt nicht mehr getrennt voneinander betrachtet, sondern in einem holistischen Ansatz verfolgt werden.

Um einen nachhaltigen „One-Health“-Ansatz auch in unseren Gesellschaften zu implementieren, müssen wir unsere Gesundheitssysteme überdenken, d. h. weg von einer reaktiven Gesundheitsversorgung, die sich auf die Behandlung von Krankheiten konzentriert, hin zu einer aktiven Gesundheitsversorgung, die partizipatorisch, personalisiert, prädiktiv und damit präventiv ist. Darüber hinaus haben die aktuellen Auswirkungen des Klimawandels auf unsere Umwelt und Gesundheit die Notwendigkeit deutlich gemacht, unsere auf fossilen Brennstoffen basierende Ökonomie durch effiziente, ressourcenschonende und klimaneutrale, biobasierte Kreislaufwirtschaften zu ersetzen. In beiden Bereichen spielt die Digitalisierung eine immer größere Rolle, um diese neuen Konzepte umzusetzen.

Die Competence Units des Centers for Health & Bioresources sind so organisiert, dass sie jeden der oben genannten Aspekte ansprechen, von der molekularen, physiologischen bis hin zur systemischen Ebene. Unser Ziel ist es, das Center als führenden translationalen Forschungspartner für „One-Health“ zu etablieren, das Lösungen von „Lab to Field to Fork“ bzw. „From Bench to Body to Bedside“ abdeckt. Im Folgenden sind zwei Themenschwerpunkte aus zwei Competence Units aufgeführt, die exemplarisch unsere Aktivitäten in den Bereichen Digitalisierung des Gesundheitswesens und klimafitte Landwirtschaft veranschaulichen.

Highlights der Portfolioentwicklung

Klimafreundliche & nachhaltigere Landwirtschaft durch Mikroorganismen

Um den stetig steigenden Bedarf an Nahrungs- und Futtermitteln zu decken, ist die Landwirtschaft auf den Einsatz nicht erneuerbarer Düngemittel angewiesen, die in ihrer Produktion sehr ressourcenintensiv und energieaufwändig sind. Phosphat ist hierfür ein gutes Beispiel, da es aus nicht erneuerbaren Quellen abgebaut wird und damit als kritische Ressource mit beschränkter Verfügbarkeit gilt. Ein weiteres Problem ist die Optimierung der Düngemittelgabe, damit die enthaltenen Nährstoffe zeitgerecht und in ausreichender Menge zur Verfügung stehen, um das Pflanzenwachstum wirkungsvoll zu unterstützen. Bestehende Lösungen haben hier den Nachteil, dass oftmals schlecht abbaubare Komponenten verwendet werden, die die Umwelt belasten.

In diesem Kontext arbeitet die Competence Unit Bioresources an Alternativlösungen, um chemische Düngemittel mittelfristig durch klima- und umweltfreundliche biologische Düngemittel zu ersetzen. Besonders erwähnenswert ist hier das EU-Projekt SUSFERT, in dem, gemeinsam mit zehn Partner:innen aus Wissenschaft, KMUs und Industrie, nachhaltigere, multifunktionale Düngemittel für die Phosphor- und Eisenversorgung entwickelt werden, die in die bestehenden Produktionsprozesse und die landwirtschaftliche Praxis in der EU passen. Dazu werden biobasierte und biologisch abbaubare Düngerimprägnierungen zur kontrollierten Freisetzung, Mikroorganismen zur Erhöhung der Nährstoffverfügbarkeit und die erneuerbare Phosphorquelle Struvit kombiniert. Ziel ist es, mit diesen neuartigen Düngern die Verwendung nicht erneuerbaren Phosphats um 40% zu reduzieren und eine mikrobiell-basierte Eisendüngung zu etablieren. Im Rahmen des SUSFERT-Projektes werden die Wirksamkeit der Düngemittel für wichtige Kulturpflanzen (u. a. Mais, Tomaten und Zitrusfrüchte) untersucht, das wirtschaftliche Potenzial und die Nachhaltigkeit der getesteten Produkte bewertet und die Markteinführung unter Einhaltung geltender Vorschriften vorbereitet. Die spezielle Rolle des Centers for Health and Bioresources ist dabei die wissenschaftliche Koordination sowie die Entwicklung und Integration selektierter mikrobieller Stämme zur Verbesserung der Phosphat- und Eisendüngung.

Artificial Intelligence revolutioniert die medizinische Datenanalyse

Artificial Intelligence (AI) hat sich in den letzten Jahren zu einem immer wichtigeren Instrument für die Analyse von medizinischen Daten entwickelt. Im heutigen Klinikalltag entstehen immer größere Datenmengen, insbesondere dort, wo Untersuchungen über lange Zeit durchgeführt werden. Dies geschieht zum Beispiel in der Neurologie im Rahmen der Epilepsiediagnose oder im Bereich der Frühdiagnose von neurodegenerativen Erkrankungen. In der Competence Unit Medical Signal Analysis haben wir in den letzten Jahren einen Schwerpunkt auf neue Technologien der AI für die Auswertung von medizinischen Daten gesetzt. Für die Entwicklung solcher AI-basierter Systeme werden große Deep-Learning-Netzwerke, zum Beispiel mittels existierender Gehirnsignale, trainiert, wobei die AI-Algorithmen lernen, die von Ärztinnen und Ärzten erstellten Befunde (Grundwahrheiten) den entsprechenden Kurven in den Gehirnsignalen zuzuordnen. Die neuen Algorithmen ermöglichen es, pathologische Veränderungen im Gehirnsignal schnell und zuverlässig zu erkennen. Durch den Einsatz dieser Deep-Learning-Technologien ist es uns gelungen, die Erkennungsgenauigkeit unserer Algorithmen zur Analyse menschlicher Gehirnsignale in der von uns entwickelten und zertifizierten Software *encevis* deutlich zu verbessern. *encevis* ist bereits bei verschiedenen namhaften Herstellern von EEG-Systemen fester Bestandteil der automatisierten EEG-Auswertung und ermöglicht es den Krankenhäusern, die Analyse von Langzeit-EEG deutlich zu beschleunigen.

Ein weiterer Schwerpunkt für den Einsatz Künstlicher Intelligenz ist die Früherkennung von neurodegenerativen Erkrankungen. Unser Ziel ist es, einen EEG-basierten Biomarker für die Früherkennung von Demenz zu entwickeln, da EEG-Messungen kostengünstig sind, viele Male und über einen langen Zeitraum wiederholt werden können und daher eine ideale Methode für ein Screening auf diese neurodegenerative Erkrankung sind. Wir entwickeln hierzu AI-basierte Algorithmen, um zuverlässig zwischen gesunden und nicht gesunden Personen zu unterscheiden. Unsere Arbeit wird unter anderem durch die Projekte MINDCARE und „BrainCheck“ gefördert. Alle unsere Entwicklungen werden gemäß den Anforderungen der EU-Medizinprodukteverordnung (MDR) und den Anforderungen der Federal Drug Administration (FDA) durchgeführt, um unsere zertifizierten Lösungen Kund:innen und Partner:innen sowohl auf dem EU- als auch auf dem US-Markt anbieten zu können.

BERICHTE AUS DEN CENTERN

DIGITAL SAFETY & SECURITY

Die enorme Dynamik, welche durch die laufende Entwicklung und die stetig breiter werdenden Einsatzszenarien von digitalen Technologien mit globalen Effekten ausgelöst wird, stellt immer größer werdende Anforderungen an Unternehmen, Organisationen und unsere Gesellschaft als Ganzes.

Digitale Technologien verlangen sowohl bewusste, verantwortungsvolle Entwicklungsprozesse als auch die Gestaltung von entsprechenden Rahmenbedingungen zur Beherrschung von neuen Technologien, damit ethische Grundsätze unserer Gesellschaften eingehalten werden und ein Missbrauch von neuen Technologien so weit wie möglich vermieden wird. Diese Entwicklung treibt auch die Nachfrage an den zentralen Forschungsthemen des Centers for Digital Safety & Security (DSS): Cyber Security, Datenverschlüsselung, höchst verfügbare und sichere Softwaresysteme, Datenwissenschaften und Künstliche Intelligenz, Umgang mit sensiblen Daten wie personenbezogenen und Biometrie-Daten im Behördenkontext und Einsatz innovativer digitaler Lösungen für den Bereich des Krisen- und Katastrophenmanagements.

2022 stellte das Center in mehreren Hightech-Schlüsselbereichen seine globale Technologieführerschaft wiederholt unter Beweis. Vor allem die effektive Kombination von wissenschaftlicher Exzellenz mit professioneller Technologieentwicklungskompetenz sowie die erfolgreiche Positionierung in internationalen Öko-Systemen begründen diesen besonderen Erfolg.

Highlights der Portfolioentwicklung

Im Bereich Cyber Security (CS) festigte das Center seine internationale Vorreiterrolle mit der Anerkennung als erstes und derzeit einziges offizielles „Collaboration Centre for Information and Computer Security for Nuclear Security“ durch die Internationale Atomenergiebehörde (IAEA). In dieser Funktion betreibt AIT und damit Österreich als führendes Land weltweit die Trainings zur Sicherstellung höchster Cyber-Sicherheit für kritische Infrastrukturbetreiber:innen. Die Trainingsdurchführung erfolgt auf Basis der AIT Cyber Range (www.cyberrange.at), einer der weltweit modernsten digitalen Trainingsplattformen, mit welcher digitale Zwillinge von IT-Infrastrukturen und digitalen Steuerungsanlagen flexibel simuliert werden können. Diese Plattform hat sich auch in Österreich bereits als die führende Trainingsplattform für Industrie und Netzbetreiber:innen positioniert und leistet somit einen wichtigen Beitrag für die Steigerung der Resilienz und damit der globalen Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Österreich.

Dank dieser modernen virtuellen Trainingsplattform und ihrer Kompetenzen für digitale Lösungen für Cyber-Sicherheit und ein modernes Krisen- und Katastrophenmanagement konnte sich das Center sehr erfolgreich als der zentrale Plattformbetreiber für nationale Übungs- und Planspiele für Behörden, Unternehmen und kritische Infrastrukturbetreiber:innen etablieren. Das größte nationale Black-Out-Planspiel wurde 2022 gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum Sicheres Österreich (KSÖ) konzipiert und erfolgreich umgesetzt. Die relevanten nationalen Behörden als auch österreichische Betreiber:innen kritischer Infrastrukturen (Energie, Telekom, Bahn, Gesundheit, Finanz, Lebensmittel etc.) nahmen an diesem Planspiel teil, das von allen Beteiligten als Best-Practice-Beispiel einer nutzbringenden engen Kooperation von Forschung, Industrie und Behörden auf nationaler Ebene beurteilt wurde.

Im Bereich Data Science & Künstliche Intelligenz (DSAI) konnte das Center wesentlich dazu beitragen, für den Digitalstandort Österreich gemeinsam mit den österreichischen Sicherheitsbehörden beispielhafte Akzente zur Entwicklung modernster Lösungen für den Kampf gegen Fake-News

und Desinformation zu setzen. Das vom Center geleitete nationale Projekt führte zu einer expliziten Initiative (GADMO) mit einer engen Kooperation zwischen der deutschen und der österreichischen Presseagentur und dem ALT als einem der wichtigen Digitalexperten in diesem Bereich.

Im Kontext des industrienahen Forschungsschwerpunktes Enabling Digital Technologies konnte das Center bei der Erforschung der nächsten Generation der Funktechnologie 6G erfolgreich seine Positionierung als ein führendes Kompetenzzentrum ausbauen. Damit hat das Center in Österreich eine wichtige Vorreiterrolle eingenommen und sich auch international in Stellung gebracht, um wichtige Technologiekompetenzen für die Industrie in Österreich bereitzustellen. Entsprechende Kooperationen mit Schlüsseltechnologieindustriunternehmen in Österreich und internationalen Industrieakteur:innen belegen diesen Erfolg.

Im Bereich der Quantentechnologien konnte sich das Center im Forschungsschwerpunkt Quantenkommunikation und Quantenverschlüsselung mit seiner globalen Know-how- und Technologieführerschaft sowie durch seine etablierte, höchst professionelle Technologieentwicklungskompetenz als einer der wichtigsten EU-Technologieprovider erfolgreich etablieren. Um die strategische Zielsetzung der EU und ihrer Mitgliedstaaten, und zwar eine höchstmögliche Datenautonomie für die EU-Gesellschaft und Industrie zu erreichen, umzusetzen, wird mit dem EuroQCI-Programm der Aufbau einer EU-weiten Infrastruktur (Kommunikationsnetze und Satelliten) auf Basis modernster, höchst sicherer und autonomer EU-Technologie verfolgt und realisiert. Das Center konnte sich in diesem Infrastruktur- und Industrie-Entwicklungsprogramm als Schlüsseltechnologielieferant und Know-how-Dienstleister für die Kommission, die ESA und die EU-Industrie erfolgreich etablieren.

Mit den dabei akkumulierten Fähigkeiten für Aufbau und Betrieb moderner Digitaltechnologie wurde der Wirtschaftsstandort Österreich als europäischer Forerunner gestärkt.

Ergänzend zu diesen Schlüsselbereichen konnte das Center eine führende und gestaltende Rolle einnehmen, um den Wirtschaftsstandort Österreich in der großen EU-Initiative Gaia-X zur Schaffung eines wettbewerbsfähigen Digitalstandortes, welcher auf höchste Datensouveränität und verringerte Abhängigkeit von globalen IT-Anbieter:innen abzielt, zu verankern. Das Center wurde als Chair des Gaia-X Hubs Austria zum zentralen Akteur für die nationale Wirtschaft, Gesellschaft und Behörden und zur Brücke der österreichischen Interessen bei verschiedenen EU-Initiativen (www.gaia-x.at).

Komplementär zu seinen Spitzenforschungsaktivitäten initiierte das Center in mehreren Bereichen explizite Diskussionsprozesse mit Stakeholdern der Zivilgesellschaft, Behörden und Benutzer:innen von digitalen Lösungen als wichtigen Beitrag für eine nachhaltige Sicherstellung eines laufenden Diskurses zum Einsatz neuer digitaler Technologien: Als bedeutender Akteur im Verein „Digital City Wien“ (www.digitalcity.wien) unterstützt das Center die Steigerung der Digitalisierungskompetenz von Schüler:innen; durch die Redaktion eines regelmäßig erscheinenden Newsletters fördert das Center die kritische Auseinandersetzung mit neuen digitalen Medien gemeinsam mit dem Verband der Österreichischen Elektrotechnik (OVE). Eine Informations-offensive gemeinsam mit der United Nations Organisation (UNO) trägt zum sicheren Umgang mit kritischen persönlichen Daten im Behördenkontext bei (www.responsible-biometrics.org), und schließlich wurde zum Diskurs des Behördeneinsatzes digitaler Technologien mit dem IDSF International Digital Security Forum (www.idsf.io) ein eigenes globales Dialogformat erfolgreich initiiert und umgesetzt.

Neben diesen Forschungs- und Technologieaktivitäten zeigen auch die wissenschaftliche Erfolgsbilanz sowie der Ausbau der Netzwerke mit Universitäten und wissenschaftlichen Einrichtungen die hohe nachhaltige Kompetenz des Centers. Begleitend zur Fokussierung der Aktivitäten auf Technologieentwicklung und internationaler Positionierung am Technologiemarkt, konnte die wissenschaftliche Dissemination (Publikationen, Konferenzen etc.) auf dem Level des Vorjahres gehalten werden.

BERICHTE AUS DEN CENTERN

VISION, AUTOMATION & CONTROL

Die Industrie sieht sich derzeit mit vielseitigen Herausforderungen konfrontiert. Arbeits- und Fachkräftemangel, steigende Energiepreise, Versorgungsengpässe, die notwendige Flexibilisierung der Produktionsprozesse und nicht zuletzt die Forderung, ressourceneffizient und nachhaltig zu produzieren, bestimmen aktuell und wohl auch mittel- und langfristig die Situation.

Das Center for Vision, Automation & Control (VAC) ist für die Industrie nicht nur ein Partner, der aufgrund langjähriger und vertrauensvoller Zusammenarbeit deren Bedürfnisse kennt und umfassende Einblicke in Industrieprozesse hat, sondern unterstützt die Unternehmen mit intelligenten Automatisierungs- und Digitalisierungslösungen zur Bewältigung der anstehenden Probleme und hilft bei der Umsetzung der Digitalisierungsstrategie und des europäischen Green Deals. Das Center verfügt hierfür über umfangreiches Fachwissen und Technologien in den Bereichen Bildverarbeitung, Automatisierung und Steuerung sowie beim Einsatz von Methoden der Künstlichen Intelligenz. Dabei deckt das Center die gesamte Automatisierungskette, beginnend mit der Erfassung von Informationen durch intelligente Sensorsysteme bis hin zur KI-basierten Entscheidungsfindung autonomer Systeme, ab. Aus den Forschungsarbeiten am Center resultieren Innovationen zur Steigerung der Flexibilität, Adaptivität und Resilienz von Produktionsprozessen und Maschinen bei gleichzeitiger Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz und Minimierung von Produktionskosten.

Schlüsselpartnerschaften mit international agierenden Unternehmen und Forschungsinstitutionen wurden ausgebaut und die Positionierung des Centers in der Forschungslandschaft gestärkt. Mehrjährige F&E-Aufträge, maßgebliche Forschungsförderzusagen von nationalen und internationalen Fördergeber:innen sowie großes mediales Interesse und hohe Besucher:innenzahlen bei unseren Messeauftritten zeichneten das vergangene Jahr aus. Neben dem Freiluft-Testgelände am Tech Campus Seibersdorf zur Entwicklung autonomer Großraumrobotik (z.B. Nutzfahrzeuge) wurde auch das Machine Vision Lab am Standort in Wien fertiggestellt. Es beinhaltet unterschiedliche Demonstratoren mit Fokus auf innovative Bildverarbeitungstechnologien für die Industrie und erfreut sich einer hohen Besucher:innenzahl.

Ein besonderes Anliegen ist es, den Menschen in den Mittelpunkt zukünftiger Automatisierungssysteme zu stellen. Deshalb sollen intelligente Assistenzsysteme und autonome Teilfunktionen so konzipiert werden, dass sie den Menschen bestmöglich unterstützen und sich seinen Bedürfnissen anpassen. Strategisch wurden hierfür bereits 2021 die Weichen gestellt, um vermehrt in grundlegende Forschungsfragen zu investieren und bestehende Stärkefelder des Centers weiter auszubauen. Im Rahmen des wissenschaftlichen Leuchtturmprojektes „AI-Enabled Automation“ wird nun in Kooperation mit dem Center for Technology Experience, Profactor und der TU Wien an folgenden Themen geforscht: erstens an der KI-basierten Prozessautomatisierung für eine nachhaltige Produktion; zweitens an der synergetischen Zusammenarbeit von Mensch und Robotersystem in der automatisierten Montage und Demontage, z. B. Reparaturaufgaben für eine zukunftsweisende Kreislaufwirtschaft; und drittens an der Entwicklung von Assistenz- und Autonomiefunktionen für automatisierte Arbeitsmaschinen und Nutzfahrzeuge.

Highlights der Portfolioentwicklung

Im Forschungsbereich hochleistungsfähiger Bildverarbeitungs- und Inspektionssysteme nimmt das Center bei der Entwicklung von Innovationen zur optischen Qualitätsprüfung von Sicherheitsdokumenten (insbesondere von Banknoten) seit vielen Jahren eine weltweit führende Rolle ein. In Zusammenarbeit mit Zentralbanken und führenden Unternehmen der Branche konnte die Arbeit im Bereich der Standardisierung und der Entwicklung von Prüfsensoren weiter ausgebaut werden.

Für die Inline-Qualitätskontrolle in der Produktion (z. B. Metall- oder Kunststoffprodukte, Leiterplatten) kommen kombinierte 2D und 3D bildgebende Verfahren zur Anwendung, die zur automatisierten optischen Untersuchung von Produkten mit herausfordernden Oberflächeneigenschaften (z. B. transparent, glänzend, schwarz) besonders geeignet sind. Die Prüfsysteme zeichnen sich durch eine Kombination von besonders schneller und robuster Bilderfassung mit speziell abgestimmten Deep-Learning-Methoden aus. Damit können Fehler automatisiert detektiert werden, die bisher durch manuelle oder optische Verfahren nicht aufgelöst

werden konnten. Das Forschungsprojekt mit der voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG steht hier exemplarisch für die erfolgreiche Umsetzung der am Center entwickelten Technologien. Die Aufgabe, die bis dato als unlösbar galt, bestand darin, die Oberflächen von geschliffenen Stahlknüpfeln im laufenden Produktionsprozess auf Defekte wie Risse zu prüfen. Mit Projektabschluss wurden alle Zielsetzungen erreicht: Das innovative Prüfverfahren ist nun Bestandteil des Produktionsprozesses, die Fachkräfte fühlen sich deutlich entlastet, während das Unternehmen die Produktqualität steigern und dabei Energie und Material schonen kann.

Seine exzellente Marktposition in der Prozessautomatisierung von Wärmebehandlungsvorgängen in der Metallindustrie konnte das Center weiter ausbauen. Zur genauen Regelung der Produkttemperatur und Steigerung der Energieeffizienz wurden maßgeschneiderte Lösungen auf Basis von mathematischen Modellen und optimalen Regelungsalgorithmen auf mehreren Anlagen für Durchlauf- und Stückgutöfen erfolgreich implementiert.

In dem Kooperationsprojekt mit dem Tiroler Unternehmen Plansee Hochleistungswerkstoffe (HLW) konnte so der Energiebedarf um 20 % gesenkt werden, wobei die Produktqualität unverändert hoch blieb. Mittlerweile wurde die AIT Entwicklung in den Produktionsbetrieb eingebaut. Des Weiteren forscht das Center an intelligenten Algorithmen für die ressourcenschonende Produktion und den effizienten Betrieb von mechatronischen Automatisierungskomponenten. Dabei wurden Lösungen entwickelt, die eine einfache Konfiguration von unterschiedlichen Varianten, einen deutlich reduzierten Kommissionierungsaufwand, eine Verringerung von möglichen Performanceeinbußen aufgrund von Produktionstoleranzen und eine Verlängerung der Lebensdauer der Komponenten mit sich bringen. Erreicht wird dies durch die Entwicklung hybrider (physikalisch und datenbasierter) Modellierungs- und Verifikationsverfahren sowie adaptiver und online lernender Regelungsalgorithmen.

Im Themenfeld der assistiven und autonomen Systeme treibt das Center die Forschungen in der Sensorik und Datenanalyse zur Umfelderkennung für die Automatisierung von Fahrzeugen, Arbeitsmaschinen sowie Fluggeräten weiter voran. Spezieller Fokus liegt dabei auf dem sicheren, automatisierten Betrieb bei rauen Umgebungsbedingungen (wetterbedingte Sichtbehinderung, Staub, Schmutz) in sich verändernden Umgebungen (z. B. Baustellen, Offroad). Neueste bildgebende Radarsysteme mit entsprechenden Datenanalysemethoden sowie Algorithmen zur Fusion multimodaler Sensoren spielen dabei eine wesentliche Rolle, ebenso maschinelles Lernen. Neben klassischen Anwendungen zur Klassifizierung von Objekten und der semantischen Segmentierung der Umgebung wurden damit auch Methoden zur Bestimmung der Position von Objekten im Raum entwickelt. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die Pfadplanung und die präzise Manipulation von Objekten durch Arbeitsmaschinen. Im geförderten Projekt HOPPER wurde gemeinsam mit Kooperationspartner:innen am Center ein Mitnahmestapler, der im LKW mitgeführt wird, automatisiert. Er soll künftig selbstständig Be- und Entladevorgänge im Außenbereich durchführen. Neben den oben genannten Technologien für automatisierte Arbeitsmaschinen kamen neue Methoden des maschinellen Lernens zum Einsatz, die es erlauben, die Position des Ladeguts zuverlässig auf Basis des Trainings mit rein synthetischen Daten zu erkennen. Zum Abschluss des Projektes im Herbst 2022 konnte der Mitnahmestapler auf dem eigenen Testgelände am Tech Campus Seibersdorf autonom Paletten auf einen LKW verladen. Auch mit diesem Projekt hat das Center einen wichtigen Meilenstein in der Automatisierung, KI und Robotik erreicht und wird nun im nächsten Schritt die Intelligenz und Flexibilität der Maschinen erhöhen.

BERICHTE AUS DEN CENTERN

LOW-EMISSION TRANSPORT

Das Center for Low-Emission Transport erforscht grundlegend neue Technologien für nachhaltige und effiziente Fahrzeuge, Komponenten und Verkehrssysteme, deren Herstellung und Wartung. Im Fokus der Strategie 2021+ stehen dabei Leichtbautechnologien (Competence Unit Light Metals Technologies Ranshofen), Batterietechnologien (Competence Unit Battery Technologies), elektrische Antriebe (Competence Unit Electric Vehicle Technologies) sowie eine effiziente Nutzung der Verkehrsinfrastruktur (Competence Unit Transportation Infrastructure Technologies).

Basierend auf den thematischen Erfolgen, Weiterentwicklungen der vorangegangenen Jahre und einer großen Anzahl von gewonnenen EU-Projekten wurde entschieden, per Jahreswechsel 2021/2022 die neue Competence Unit Battery Technologies zu gründen. Diese geht aus dem vormaligen Research Field „Battery Cell Technologies“ (bis Ende 2021 in der Competence Unit Electric Vehicle Technologies) hervor und baut nun Themen in drei eigenen Research Fields weiter aus. Das Research Field „Battery Materials Development and Characterization“ beschäftigt sich mit den Materialien der zukünftigen Batterietechnologie. Im Research Field „Sustainable and Smart Battery Manufacturing“ werden die Material-Themen von der Grundlagenforschung in die Prozessierbarkeit für (semi)industrielle Maßstäbe übergeführt und zugehörige Produktions- und Messtechnologien erforscht.

Schlussendlich legt das dritte Research Field „Solid State Battery“ den Forschungsschwerpunkt auf die Entwicklung von zukunftsweisenden Feststoffbatterien. Dazu wird gerade ein neues Labor und eine zusätzliche Research Pilot Line vorbereitet und im Jahr 2023 aufgebaut. Diese neu gegründete Competence Unit unterstreicht die Auffassung des Centers, die Elektromobilität allumfassend vom Leichtbau über die Batterie, den elektrischen Antriebsstrang, die elektrischen Nebenverbraucher:innen und die umgebende Infrastruktur verstehen zu müssen.

Highlights der Portfolioentwicklung

Effizientere Herstellung von Aluminium-Schmiedebauteilen

Die Prozesskette zur Herstellung von Aluminium-Schmiedebauteilen für die Automobil-Industrie (Lenksysteme, Querlenker, Federlenker) ist Forschungsgegenstand des LKR Leichtmetallkompetenzzentrums Ranshofen. Unsere Forschenden wollen Eigenschaften von Leichtmetallprodukten verbessern und die Effizienz einzelner Prozessschritte in der Produktfertigung erhöhen. Beim bisher üblichen Prozess werden stranggegossene Rundbolzen homogenisiert und mittels Strangpressens auf einen gewünschten Durchmesser verpresst. Das so erhaltene Vormaterial wird im Anschluss für die Fertigung von Schmiedebauteilen verwendet. Die Forschung am LKR hat zum Ziel, hochqualitative Rundbolzen – in gewünschten Halbzeug-Durchmessern – mit horizontalem Strangguss herzustellen. Dank einer verbesserten Legierung kann dabei das Homogenisieren der Bolzen entfallen. Durch das Optimieren der Gießparameter können die Rundbolzen direkt auf den erforderlichen Schmiededurchmesser abgegossen werden. So kann der Prozessschritt des Strangpressens entfallen und die Prozessabfolge wird deutlich verkürzt. Der Energieaufwand für den Gesamtprozess kann so um bis zu 30% reduziert werden, was zu einer deutlichen CO₂-Einsparung bei der Aluminium-Schmiedeproduktion führt.

Klimafreundliche Batterieproduktion für die Batterien von morgen

Die Elektromobilität ist ein wichtiger Bestandteil der Klimawende und hat sich in den letzten Jahren zusehends als Schlüsselmarkt global, aber besonders auf europäischer Ebene entwickelt. Die dabei zum Einsatz kommenden Batterien wurden bisher vor allem aus der Perspektive der Rohstoffgewinnung auf deren Nachhaltigkeit untersucht und verbessert, allerdings ist ihre Herstellung nach wie vor eine große Herausforderung. Der Schwerpunkt der nachhaltigen Zellproduktion liegt hier vor allem auf drei wesentlichen Faktoren, an welchen das AIT arbeitet: der Reduktion volatiler, organischer Lösemittel, teils sogar bis hin zur vollständigen Trocken-Prozessierung der Elektrodenpasten; der Optimierung des Elektrolyt-füllprozesses und der damit verbundenen Notwendigkeit eines Trockenraumes. Derzeit finden viele Prozessschritte der Zellproduktion unter definierten Bedingungen statt, was zu einem hohen Energiebedarf und somit, in Abhängigkeit vom Strommix und von äußeren Einflüssen wie Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit, zu einem erhöhten CO₂-Fußabdruck führt. Das AIT entwickelt jedoch Elektroden auf Wasserbasis mit hohem Trockenanteil, wodurch eine beträchtliche Menge an Energie eingespart wird. Auch der energieintensive Trocknungsprozess wird deutlich verkürzt, da der Restfeuchtegehalt abnimmt. Diese Prozessfortschritte sind Chemie-unabhängig und können somit auf die breite Vielfalt der Li-Ionen-Technologien (u. a. in den in der EU geplanten Gigafactories) angewendet werden, ohne dabei eine signifikante Investitionserhöhung zu verursachen.

Nächste Generation von Siliziumkarbid-Wechselrichter für elektrisch, funktional integrierte Antriebsachsen

Ziel der aktuellen Forschung gemeinsam mit Partner:innen war eine funktional integrierte E-Achse für den Einsatz in Elektrofahrzeugen der dritten Generation. Diese E-Achse besteht aus einer Sechspannen-Permanent-Magnet-Synchronmaschine mit vergrabenen Magneten, die von einem 800-Volt-Sechspannen-Siliziumkarbid-Wechselrichter angetrieben wird und mit einem Hochgeschwindigkeits-

getriebe gekoppelt ist. Sie wurde in all ihren Komponenten mit Technologiereifegrad 7 geliefert und auf einer für den europäischen Markt konzipierten Elektrofahrzeugplattform (A-Segment-Referenzplattform) demonstriert. Die Verwendung der Siliziumkarbid-Halbleiter für höchste Leistungsdichte und Effizienz treibt dabei das erklärte Forschungsziel voran, Wide-Bandgap-Halbleiter-Anwendungen weiterzuentwickeln. Der eingesetzte Inverter bietet eine 50% höhere Leistungsdichte gegenüber dem Stand der Technik von 2018 (Entwicklungsbeginn) sowie einen Wirkungsgrad von bis zu 97%.

Des Weiteren kommt mithilfe eines Gleichstrom-Konverters eine variable Zwischenkreisspannung zum Einsatz, welche durch eine intelligente Steuerstrategie den Wirkungsgrad der elektrischen Maschine maximiert.

Aktive Mobilität objektiv messen, vergleichbar bewerten und pro-aktiv die Verkehrssicherheit verbessern

Verkehrskonflikte geben einen eindeutigen Hinweis auf das erhöhte Verkehrssicherheitsrisiko, noch bevor Unfälle passieren. Sie treten viel häufiger auf als Unfälle, sind aber schwieriger zu erfassen. Mit der AIT Mobility Observation Box (MOB) sind automatisierte, vergleichbare und objektive Verkehrskonfliktuntersuchungen mittels Künstlicher Intelligenz netzweit für alle Arten von Verkehrsteilnehmenden möglich. Das Gesamtkonzept dieses innovativen und präventiven Verfahrens wurde 2022 mit dem Ö3-Verkehrssaward ausgezeichnet. Erfolgreich eingesetzt wurde die MOB in diesem Jahr in Österreich, in Deutschland und in der Schweiz. Schwerpunktthemen waren Verkehrskonfliktuntersuchungen bei Schutzwegen an Schulstandorten in Wien, die Beobachtung von sicherheitsrelevanten Interaktionen von e-Scootern mit anderen verkehrsteilnehmenden Gruppen in Berlin und in Dresden sowie die objektive Evaluierung der Verkehrssicherheit des Radverkehrs in Lausanne und Zürich. Die einzigartigen MOB-Analysen und Bewertungen aus dem Schweizer Projekt lieferten eine wesentliche Grundlage für die im September publizierte nationale Richtlinie VISSI (Velo-Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente).

BERICHTE AUS DEN CENTERN

TECHNOLOGY EXPERIENCE

Entlang der Strategieelemente „Next Generation Human Centricity“ und „Future Hybridity“ wurden verschiedene Schwerpunkte weiterentwickelt und entsprechend positioniert. Die Auseinandersetzung mit neuen Werten im Bereich des Human-Centered Design (z. B. das Thema „Meaningful HCI“) liefert ebenso wertvolle Beiträge wie das Thema „Extended Reality für spezielle Anwendungskontexte“ oder die umfassende Betrachtung der „Mensch-AI-Synergie“. Damit verbunden sind auch die Arbeiten im Leuchtturmprojekt „AI-enabled Sustainable Automation and Robotics“, die wesentlichen Grundlagen in der Synergie von Automatisierung und Human-Machine Interaction erarbeiten.

Wissenschaftliche Publikationen wurden bei relevanten und kompetitiven Konferenzen bzw. Journals positioniert. So reflektiert das Paper „What Is Meaningful Human-Computer Interaction? Understanding Freedom, Responsibility, and Noos in HCI Based on Viktor Frankl’s Existential Philosophy“ die Bedeutung von Sinn auf der Grundlage von Viktor Frankls philosophischem Werk (Honourable Mention Award bei der „Designing Interactive Systems Conference (DIS)“-Konferenz).

Beim „ACM-Symposium on Virtual Reality Software and Technology (VRST)“ wurde das Paper „Marcus or Mira – Investigating the effect of gender in virtual reality role play training“ vorgestellt. Diese Arbeit trägt zum Verständnis des Designs von Non-Player Characters (NPCs) und der Beziehung zum Design und der Entwicklung von immersiven Virtual-Reality-Rollenspieltrainings bei.

Der Beitrag „A Vital Improvement? Relating Google’s Core Web Vitals to Actual Web QoE“ wurde auf der QOMEX 2022 Konferenz mit dem Best Paper Award ausgezeichnet. Die Ergebnisse von Performance-Analysen und Crowdsourcing-Studien zeigen vorhandene Schwächen der aktuellen Core Web Vitals (von Google vorgestellte Experience Metriken zur Verbesserung der Benutzer:innenfreundlichkeit im Web) hinsichtlich ihrer Korrelation mit der Web-Nutzer:innen-Erfahrung (Quality of Experience) auf. Der Artikel „Evaluating Active and Assisted Living Technologies: Critical methodological reflections based on a longitudinal randomized controlled trial“ berichtet über Ergebnisse einer umfassenden experimentellen Feldstudie zur Evaluierung einer AAL-Technologie für ältere Menschen.

Highlights der Portfolioentwicklung

Das Research Field „Experience Business Transformation“ setzte Schwerpunkte auf die prototypenhafte Entwicklung von zukünftigen Interaktionslösungen für komplexe Situationen und Anwendungsfälle. Für das Thema „Extended Reality (XR)“ wurde auf zukünftige Trainingsmöglichkeiten, der Gestaltung von hybriden Welten (u. a. Virtual Reality für Digitale Zwillinge) und dem Einsatz von XR-Technologien für Resilienz-Themen fokussiert. So wurde mit dem Projekt MED1stMR der erste Mixed-Reality-Prototyp für ein virtuelles Trainingssystem für medizinische Ersthelfer:innen entwickelt. Im Fokus standen die realistische Gestaltung der Umgebung und involvierter Personen sowie der zukünftige Interaktionsansatz von realen Gegenständen (u. a. Beatmungsmasken, Stethoskop) in der virtuellen Umgebung. Mit dem System können die Ersthelfer:innen komplexe Situationen in einer sicheren Umgebung trainieren und schnell zwischen unterschiedlichen Szenarien und Trainingsumgebungen wechseln.

Im Schwerpunkt der Future-Interface-Thematiken konnten in mehreren Industrieprojekten neuartige Interaktionskonzepte und Designlösungen für „Industrial Human Machine Interfaces“ entwickelt werden. So wurde die nutzer:innen-zentrierte Gestaltung für industrielle Touch-Interfaces vorangetrieben und innovative Interaktionslösungen für das CNC Laser Cutting entwickelt. Im Rahmen des Leuchtturmprojektes wurden Kontextanalysen in der Produktionsumgebung der metallverarbeitenden Industrie durchgeführt und konkrete Design-Ansätze für die menschliche Zusammenarbeit mit intelligenten Systemen (u. a. AI-Systeme, Robotik) ausgearbeitet („Human in the Loop“-Aspekte). Die Interaktion fokussiert dabei visuelle Inspektion von Bauteilen und der Parametrisierung von zyklischen Fertigungssystemen zur Qualitätsoptimierung. Konkrete Mehrwerte für die Anwender:innen sind u. a. eine effiziente Kommunikation mit dem System, die Vermeidung von Fehlern sowie eine schnellere Einschulung.

Im Themenbereich „Human Centered Business Innovation“ stand die weiterführende Entwicklung des Multi-Level-Measurement-Toolkits. Ziel ist es, menschliches Verhalten und kognitive Prozesse zu erfassen, indem relevante Biosignal-Sensoren mit unterschiedlichen Datenquellen, wie u. a. Stimmaufnahmen oder Bewegungsmuster,

integriert werden. Dafür wurde das System „Biosync“ entwickelt, welches Biosignal-Sensoren (u. a. EKG-Geräte, Thermometer etc.) diverser Anbieter:innen integriert und diese stabil und zeitlich synchronisiert abspeichert.

Ein kleines Gerät („Hive“) wird dabei an Personen angebracht und dient als Empfangsgerät für modular einsetzbare Biosignal-Sensoren („Drones“). Mithilfe des Biosync-Systems und Erfahrungen in der Entwicklung eines Stress-Modells sollen in Zukunft kognitive und emotionale Zustände mess- und nutzbar gemacht werden.

Im Research Field „Experience Measurement“ wurden sowohl neue nutzer:innenzentrierte Experience-Assessment- und Optimierungs-Methoden als auch neue diversitätssensible Designansätze entwickelt und eingesetzt. Zur Verbesserung der Experience von Assistenz- und Robotersystemen wurden kontextübergreifende Szenarien entwickelt, um beispielsweise Arbeiter:innen in Herstellungsprozessen zielgerichtet durch soziale Roboter zu unterstützen (RobPerMot). Weiters wurden Big-Data-Modelle und Methoden weiterentwickelt, die zur Erklärung und Vorhersage der Akzeptanz von kritischen Technologien (wie z. B. biometrische Kontrollen) dienen, um beispielsweise die Planung von Grenzkontrollpunkten zu verbessern (Projekt METICOS).

Im Bereich des diversitätssensiblen epistemologischen Frameworks wurden theoretische Konzepte, die das Bild von Akteur:innen neu denken, entwickelt. Dabei wurden Konzepte von Nutzer:innen als sinnsuchende Wesen (Projekt Digital*Frankl) mit digitaler Handlungsmacht („Agency“, Projekt DigitalEncounters) sowie Erfassungsmethoden von Chancen(un)gleichheit in Innovationssektoren (Projekt Chancengleichheit in der Energiebranche) erarbeitet, um nutzer:innenzentrierte Entwicklung anhand elaborierter, diversitätssensibler Nutzer:innenbilder zu ermöglichen. Im Rahmen der DigComp-Projektreihe (wissenschaftliche Begleitung der Instrumentenentwicklung zur Erfassung von digitalen Kompetenzen für fit4internet) wurde ein weiteres Projekt erfolgreich zum Abschluss gebracht. Neben der Erweiterung und Verbesserung des Itemmaterials aus der laufenden Dig-CERT-Wissensüberprüfung von digitalen Kompetenzen nach DigComp AT wurden die beiden Zusatzmodule „Data Science“ und „Künstliche Intelligenz“ unter Einbindung von Domänenexpertise entwickelt und im Rahmen einer Online-Umfrage psychometrisch untersucht.

Im Research Field „Capturing Experience“ wurden unterschiedliche Interfaceansätze untersucht, um die Kooperation von Nutzer:innen mit KI-basierten Systemen zu verbessern. Einerseits wurden Interfacekonzepte entwickelt und implementiert, welche es Domänenexpert:innen in der industriellen Produktion ermöglichen, mittels KI-Unterstützung und maschineller Analyse vorhandener Produktionsdaten, verbesserte Modelle und Prognosen zu qualitätsrelevanten Abläufen zu entwickeln. Dadurch kann erreicht werden, dass mögliche Qualitätsprobleme im Produktionsprozess rascher erkannt werden und somit schneller Korrekturmaßnahmen gesetzt werden können. Hierbei wurde besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass es den Nutzer:innen durch angepasste Interfacegestaltung ermöglicht wird, komplexe Machine-Learning-Modelle zu erstellen und zu beurteilen, ohne sich hierfür spezialisiertes technisches Wissen aneignen zu müssen (Projekt INTERACTIVE).

Im Projekt „Social License to Automate“ (International Energy Agency Forschungskooperation des BMK) wurde gemeinsam mit dem Center for Energy eine zentrale Frage für die Energiewende untersucht: Unter welchen Bedingungen geben Haushalte und Gemeinden ihre implizite Zustimmung (eine soziale Lizenz) zu einer automatisierten Nachfragesteuerung (Demand Side Management)? Auf Basis von Fallstudien-Analysen wurden für Endnutzer:innen angebotene Interfaces solcher automatisierter Demand-Side-Management Systeme analysiert und Empfehlungen zu deren vertrauensschaffenden Gestaltung formuliert. Diese Empfehlungen unterscheiden sich je nach dem Automatisierungsgrad der Nachfragesteuerung. Das Folgeprojekt „Social License to Automate 2.0“ vertieft nun diese Erkenntnisse, um einerseits die Rolle von Diversität und Gender für Verbrauchsflexibilität und Engagement herauszuarbeiten und andererseits das Potenzial von Energiegemeinschaften für die Schaffung einer sozialen Lizenz zur Automatisierung zu identifizieren.

Durch diese Erkenntnisse ist es nun möglich, Automatisierungsansätze gezielt auf die Bedürfnisse unterschiedlicher Nutzer:innengruppen abzustimmen, dadurch deren Akzeptanz, Effizienz und Einsatzgebiete zu erhöhen und somit einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Energiewende zu leisten.

BERICHTE AUS DEN CENTERN INNOVATION SYSTEMS & POLICY

Geopolitische Entwicklungen haben in jüngerer Zeit erheblich an Aufmerksamkeit gewonnen und ihre Spuren auch in den Agenden der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik hinterlassen. Sie haben den Bedarf an transformativen und vorausschauenden industriellen und Politikstrategien weiter erhöht und damit auch das Interesse an den speziellen Kompetenzen und Leistungen des Centers.

Die Sichtbarkeit des Centers mit seinem strategischen Fokus auf transformativer Innovationspolitik konnte insbesondere in den Bereichen strategische Vorausschau, Monitoring und Begleitung missionsorientierter FTI-Programme, transformative Indikatorik sowie nachhaltige industrielle Transformation ausgebaut werden. Wissenschaftlich konnte sich das Center durch die Ko-Organisation der internationalen (Online-)Konferenz zu „Building a Sustainable Knowledge Infrastructure on Transformative Innovation Policy“ in diesem Bereich profilieren und neue Kooperationen anbahnen. Hierzu komplementär hat das Center durch die Befassung mit Konzepten und Methoden des Transformative Research Neuland betreten; ein Engagement, das in der Folge zum Aufbau einer Expert:innen-Community und zur weiteren wissenschaftlichen Profilierung des Centers beitragen soll.

Highlights der Portfolioentwicklung

Auf europäischer Ebene hat das Center mehrere einflussreiche Projekte zur Begleitung und Weiterentwicklung des Europäischen Rahmenprogramms für Forschung und Innovation Horizon Europe durchgeführt, u. a. zu Schlüsselthemen wie grüne Transition und digitale Transition, aber auch zu neuen Instrumenten wie den EU-Missionen, den Europäischen Partnerschaften und den Knowledge and Innovation Communities des European Institute for Innovation and Technology. Mehrere dieser Projekte wurden in enger Zusammenarbeit mit österreichischen Ministerien und Agenturen umgesetzt. Darüber hinaus wurde ein großes Foresight-Projekt zur Vorbereitung der zweiten Phase des Forschungsrahmenprogramms Horizon Europe geleitet, das sich insbesondere mit der Exploration und den Konsequenzen disruptiver technologischer, gesellschaftlicher und geopolitischer Entwicklungen auseinandergesetzt hat.

Um neben der digitalen und grünen Transition auch die wirtschaftliche Erholung in Europa voranzutreiben, gilt es, im Kontext einer transformationsorientierten Industriepolitik auch neue Prioritäten bei Investitionen zu setzen. Aufbauend auf unseren Beiträgen zur Entwicklung von globalen Low-Carbon-Pfaden und Technologie-Roadmaps für die Europäische Kommission, wurden auf nationaler Ebene mit industriellen Stakeholdern Net-Zero-Szenarien zur Dekarbonisierung energieintensiver Industrien in Österreich erstellt. Diese Ergebnisse bilden die Basis für weiterführende strategische Forschungs- und Innovationsagenden mit dem Ziel, einen maßgeblichen Beitrag zur Klimaneutralität zu leisten.

Im Bereich emergierender bzw. potenziell disruptiver Technologien und ihrer Implikationen für gesellschaftliche Transformationsprozesse konnte das Center als Koordinator des EU-Förderprojektes TechEthos sein Forschungsportfolio, in Bezug auf serious gaming approaches zur Bestimmung ethisch relevanter Aspekte emergierender Technologien unter Einbeziehung von Bürger:innen, maßgeblich erweitern.

So bringen Bürger:innen, insbesondere aus vulnerablen Gruppen mit einem eigens von einem interdisziplinären Expert:innen-Team entwickelten Diskussionsspiel, ihre Werte und Einstellungen zu virtueller Realität und Sprachverarbeitung, Neurotechnologien sowie Klimatechnologien ein. Die gesammelten Stimmen werden bei Regulierungsbestrebungen von Technologieentwicklungsprozessen mitberücksichtigt.

2022 war erneut ein wissenschaftlich und wirtschaftlich sehr erfolgreiches Jahr für das Center for Innovation Systems and Policy, das mit weiterem moderatem Wachstum einherging. Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, wird das Center im Jahr 2023 zwei Competence Units einrichten: Innovation & Industrial Dynamics und Transformation Governance. Mit dieser Organisationsänderung wollen wir unsere Kund:innen und Partner:innen mit klar gebündelten Kompetenzen und Leistungsangeboten gezielt ansprechen. Die neue Competence Unit Innovation & Industrial Dynamics fokussiert auf die Charakterisierung und Modellierung des Wandels von Innovationsstrategien und Innovationssystemen sowie die Unterstützung industrieller Transformationsprozesse. Die Competence Unit Transformation Governance befasst sich mit der Frage, wie Forschungs- und Innovationspolitik gestaltet werden kann, um bestmöglich zur Lösung großer gesellschaftlicher Herausforderungen beizutragen.

SEIBERSDORF LABOR GMBH

Die Seibersdorf Labor GmbH (SL) ist erste Ansprechpartnerin für hochpräzise Laboranalytik und komplexe Messtechnik in Österreich und (mit ausgewählten Leistungen) auch international. Das Unternehmen stellt sicher, dass seine Auftraggeber:innen ihre Produkte und Leistungen nach den aktuellen Gesundheits- und Umweltrichtlinien auf den Markt bringen können. Dafür bietet die Seibersdorf Labor GmbH hochempfindliche Labor- und Analysedienstleistungen sowie Spezialentwicklungen für komplexe Messtechnik in den Segmenten chemische Analytik, Radioaktivität und Strahlenschutz, Strahlungsfestigkeit und Weltraumstrahlung, EMV und Hochfrequenztechnik sowie optische Strahlung. Ergänzt wird das Produktportfolio durch eine radiopharmazeutische Produktion für Tumordiagnostik und -Therapie.

Zur Weitergabe von Wissen und als Netzwerkbasis für Kund:innen, Anwender:innen sowie Behörden unterstützt die Seibersdorf Academy mit Ausbildungs-, Trainingsangeboten und Fachtagungen.

Auch 2022 wurde wieder ein Teil des erwirtschafteten Gewinns in die eigene Forschung und Entwicklung sowie zur ständigen Verbesserung der Qualität im Hinblick auf Zertifizierungen und Akkreditierungen reinvestiert. Der Fokus der angewandten Forschung und experimentellen Entwicklung lag auf folgenden Bereichen:

Radioaktivität und Strahlenschutz

- Entwicklung von Messmethoden und Strahlqualitäten
- Messmethoden und Simulationen zur Strahlungsfestigkeit
- Methodenentwicklung für Ultra-Low-Level Messtechnik
- Strahlungsdetektor für gepulste Strahlung
- Entwicklung von Strahlenschutz-Messgeräten und -Sonden

Chemische Analytik

- Nachweis von Dopingsubstanzen und Krankheitsmarkern
- Methoden-Entwicklung und -Validierung für Stabilitätsstudien
- Neue forensische Methoden

EMC & Optics

- Methoden- und Prototypen-Entwicklung zur Messung von elektromagnetischen Feldern
- Prozesse zur Sondenkalibrierung
- Sicherheit von Laser- und optischer Strahlung

Die Seibersdorf Labor GmbH arbeitet mit ihrer Expertise für die österreichische und europäische Wirtschaft (von Klein- und Mittelbetrieben bis hin zur Großindustrie) und Öffentlichkeit (von nationalen Einsatzkräften und Behörden bis zu internationalen Organisationen). Das Unternehmen steht für höchste Qualität und exzellentes Know-how auf dem Gebiet dieser Labordienstleistungen. Akkreditierungen und Zertifizierungen sind daher als Grundlage für jegliche Geschäftstätigkeit zu verstehen.

Der Auftragsstand der Seibersdorf Labor GmbH ist in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen, insbesondere in den Bereichen der Messtechnik von elektromagnetischen Feldern und der Radiopharmazie. Trotz der nach wie vor volatilen, wirtschaftlichen Situation konnte 2022 wieder ein starkes Wachstum verzeichnet werden. Die Infrastrukturerweiterung im Bereich der Hochfrequenztechnik (Kalibrierzentrum) wurde 2022 erfolgreich abgeschlossen, die Planung für die bauliche Erweiterung Radiopharmazie wurde begonnen.

NUCLEAR ENGINEERING SEIBERSDORF GMBH

Die Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH (NES), eine 100%ige Tochtergesellschaft der AIT Austrian Institute of Technology GmbH, hat zwei Hauptaufgaben: das Management des in Österreich anfallenden radioaktiven Abfalls (Sammlung, Sortierung, Aufarbeitung, Konditionierung und Zwischenlagerung) sowie die Dekontaminierung und Dekommissionierung (Rückbau) von nuklearen Anlagen, insbesondere aus 45 Jahren Forschung und Entwicklung am Standort Tech Campus Seibersdorf.

Beide Aufgaben werden im Auftrag der Republik Österreich wahrgenommen (derzeit vertreten durch das BMK) und es bestehen dafür langfristige Verträge mit Laufzeiten bis 2033 (Dekommissionierung) bzw. 2045 (Abfallmanagement), in denen auch die Finanzierung der Tätigkeiten geregelt ist.

Das Hauptprojekt der Nuclear Engineering Seibersdorf GmbH im Bereich des Abfallmanagements war im Jahr 2022 die Weiterführung der Rekonditionierung alter Abfallgebinde. Es traten bei der Projektdurchführung keine Probleme auf, die Arbeiten konnten entsprechend den Planungen abgewickelt werden. Durch die Rekonditionierung kann unter anderem eine deutliche Reduktion des Abfallvolumens, das einer späteren Endlagerung zugeführt werden muss, realisiert werden. Im Bereich der Dekommissionierung war das wesentliche Projekt im Jahr 2022 die Weiterführung des Betriebes der Erdmessenanlage und die damit zusammenhängende Messung, Sortierung und Freigabe leicht kontaminierter Materialien aus früheren Rückbauprojekten. Daneben konnten auch im Projekt „Dekommissionierung Heißzellenlaboratorium“, der letzten großen ehemaligen nuklearen Forschungseinrichtung am Tech Campus Seibersdorf, große Fortschritte erzielt werden; dieses Projekt wird 2023 abgeschlossen werden.

GESCHÄFTSVERLAUF 2022

ERTRAGSLAGE

Das Geschäftsjahr 2022 konnte für die AIT Gruppe durchwegs positiv abgeschlossen werden.

Die externen Erlöse (= Summe aus Auftragsforschung und kofinanzierten Erlösen) erreichten die Höhe von 103 Mio. EUR (VJ: 97 Mio. EUR), dies entspricht einer Steigerung um 6,2%. Gleichzeitig gelang es, den Arbeitsvorrat gegenüber dem Vorjahr deutlich zu steigern (Arbeitsvorrat Auftragsforschung +7% ggü. VJ, Arbeitsvorrat kofinanzierte Projekte +39% ggü. VJ) – siehe dazu auch die Ausführungen weiter unten.

Die Erlöse aus der Auftragsforschung konnten über das Vorjahresniveau gesteigert werden (+3,6 Mio. EUR; +6,1%). Bei den Erlösen aus kofinanzierter Forschung konnte ebenfalls ein Wachstum verzeichnet werden (+2,4 Mio. EUR; +6,5%).

Die Leistungen der Gesellschafter erreichten ein Niveau von 53,7 Mio. EUR (VJ: 50,8 Mio. EUR) und zeigen eine Steigerung gegenüber dem Vorjahr von 2,9 Mio. EUR (+5,7%). Die Gesellschafterin Republik Österreich, vertreten durch das BMK, sichert damit die dritte Säule der Finanzierung der Forschungsaktivitäten des Unternehmens und unterstreicht die Bedeutung des Unternehmens für die Themen rund um Klimawandel, Dekarbonisierung und Digitalisierung.

Die sonstigen betrieblichen Erträge/sonstigen Umsatzerlöse i. H. v. 15,6 Mio. EUR (VJ: 13,8 Mio. EUR) beinhalten Erträge aus weiterverrechneten Mieten und Betriebskosten i. H. v. 1,2 Mio. EUR (VJ: 1,1 Mio. EUR) sowie Erträge aus sonstigen Weiterverrechnungen gegenüber Dritten von 1,4 Mio. EUR (VJ: 1,3 Mio. EUR), Auflösungen von Investitionszuschüssen i. H. v. 9,1 Mio. EUR (VJ: 9 Mio. EUR), Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen von 1,8 Mio. EUR (VJ: 1,5 Mio. EUR), Erträge aus Prämien und öffentlichen Zuschüssen von 1,5 Mio. EUR (VJ: 0 Mio. EUR) sowie sonstige betriebliche Erträge/sonstige Umsatzerlöse i. H. v. 0,6 Mio. EUR (VJ: 0,9 Mio. EUR).

Gegenüber der GuV-Gliederung nach dem RÄG 2014 im Jahresabschluss wurde die Darstellung für den Lagebericht unverändert beibehalten. So wird eine Vermengung der Erlöse aus Forschungsaufträgen mit den – gemäß RÄG 2014 – in den Umsatzerlösen darzustellenden Erlösen aus weiterverrechneten Aufwendungen i. H. v. 5,9 Mio. EUR (VJ: 5,7 Mio. EUR) und den sonstigen Umsatzerlösen i. H. v. 1,5 Mio. EUR (VJ: 1,5 Mio. EUR) vermieden.

Bezeichnung in TEUR	IST 2022	IST 2021
Umsatzerlöse F&E	63.237	60.800
Bestandsveränderung	318	- 872
Umsatzerlöse F&E inkl. Bestandsveränderung	63.555	59.928
Förderungen F&E	30.664	34.917
Bestandsveränderung	8.819	2.141
Förderungen F&E inkl. Bestandsveränderung	39.483	37.059
Summe Erlöse aus Forschungsaufträgen	103.038	96.987
Leistungen BMK – vormals BMVIT	53.713	50.801
Summe Leistungen der Gesellschafter (Forschung)	53.713	50.801
Nuklear BMK – vormals BMVIT	5.275	4.934
Nuklear BMK – vormals BMNT	5.325	5.212
Summe Finanzierung Nuklear	10.600	10.145
Sonstige betriebliche Erträge / Sonstige Umsatzerlöse	15.595	13.858
SUMME BETRIEBLICHER ERTRÄGE	182.945	171.790

AUFWANDSSTRUKTUR UND ERGEBNIS

Die Aufwandsstruktur des Unternehmens zeigt für das Berichtsjahr 2022 infolge gestiegener Erlöse und der resultierenden Projektkostenstruktur bei bezogenen Leistungen eine Steigerung gegenüber dem Vorjahr von 1,9 Mio. EUR (BJ: 12,6 Mio. EUR, VJ: 10,7 Mio. EUR). Diese Steigung lässt sich im Wesentlichen auf die direkte Erhöhung der Preise für den Bezug von Energie mit 1,2 Mio. EUR zurückführen.

Der Personalaufwand zeigt – aufgrund des gestiegenen Personalstandes und der KV-bezogenen Gehaltsindexierungen – eine Steigerung von rd. 5,8 Mio. EUR (BJ: 109,5 Mio. EUR, VJ: 103,7 Mio. EUR).

Der sonstige betriebliche Aufwand steigt ebenfalls gegenüber dem Vorjahr um 4,0 Mio. EUR (BJ: 36,1 Mio. EUR, VJ: 32,5 Mio. EUR). Die Steigerung resultiert großteils aus erforderlichen Rückstellungsdotierungen für Infrastrukturmaßnahmen an den unterschiedlichen Standorten des

Konzerns mit 2,7 Mio. EUR (VJ: 2,1 Mio. EUR). Weitere 0,5 Mio. EUR an Mehrkosten ergaben sich aus der Finanzierung strategischer Initiativen der Digital Factory Vorarlberg GmbH. Die Reisetätigkeit ist im Geschäftsjahr aufgrund der beginnenden Erholung nach der Pandemie wieder angestiegen, was Mehrkosten von 0,5 Mio. EUR verursacht hat. Die weiteren Steigungen lassen sich in der Weitergabe der Inflation in den Bezugspreisen für die verschiedenen Aufwandsposten erkennen.

Der negative Finanzerfolg von -1,5 Mio. EUR resultiert aus dem Abwertungsbedarf im Anleiheportfolio aufgrund der Kapitalmarktentwicklung im Berichtsjahr. Durch die „Hold-to-maturity“-Strategie und der daraus berechenbaren Tilgungskurse der Anleihepapiere ist der Abwertungsbedarf großteils temporärer Natur.

Das Jahresergebnis für 2022 liegt bei 3,1 Mio. EUR (VJ: 5,2 Mio. EUR).

Bezeichnung in TEUR	IST 2022	IST 2021
SUMME BETRIEBLICHER ERTRÄGE	182.945	171.790
Materialaufwand	-8.336	-8.283
Bezogene Leistungen durch Dritte	-12.597	-10.692
Materialaufwand und bezogene Leistungen	-20.934	-18.974
Personalaufwand	-109.559	-103.680
Abschreibungen	-11.274	-11.023
Sonstiger betrieblicher Aufwand	-36.053	-32.509
SUMME BETRIEBLICHER AUFWAND	-177.821	-166.186
BETRIEBSERFOLG	5.125	5.604
Finanzerfolg	-1.475	230
ERGEBNIS VOR STEUERN	3.650	5.834
Steuern vom Einkommen und Ertrag	-578	-649
JAHRESERGEBNIS / PERIODENERFOLG	3.072	5.185
Ergebnisvortrag	38.385	33.200
BILANZGEWINN	41.457	38.385

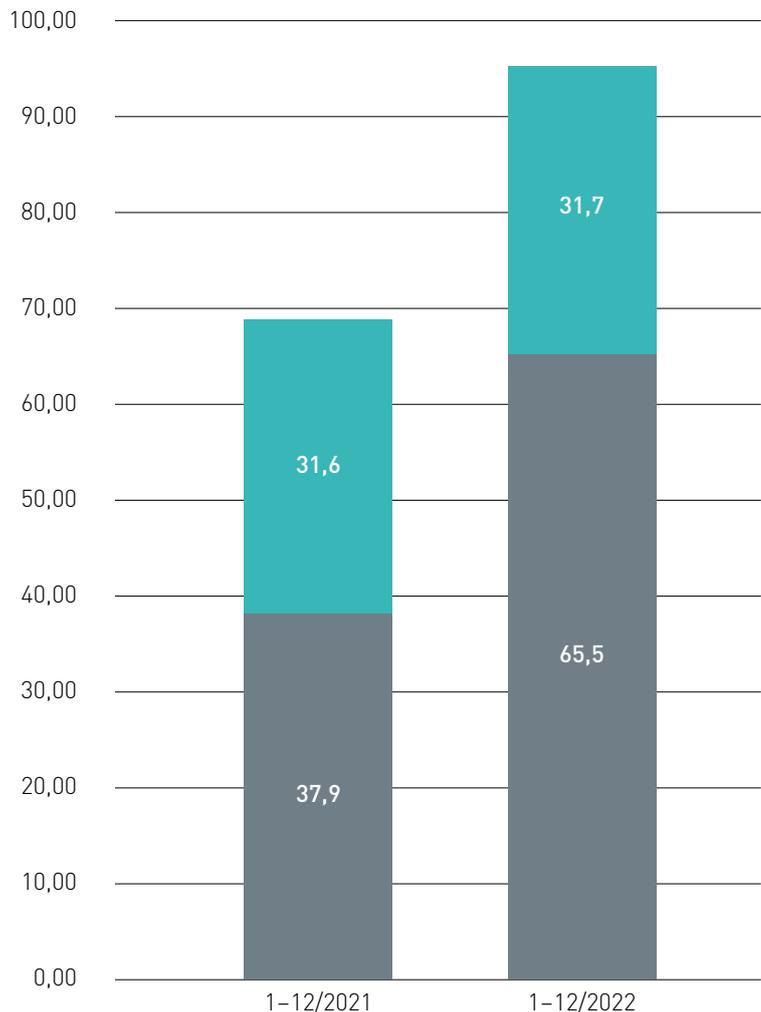
AUFTRAGSEINGANG

Im Berichtsjahr konnten Aufträge im Volumen von 97,2 Mio. EUR (VJ: 69,4 Mio. EUR) gewonnen werden. Damit liegt der Auftragseingang der AIT Gruppe um rd. 40% über dem Vorjahresniveau. Die Zuwachsrate bei der Einwerbung von kofinanzierten Projekten lag bei rd. 73% (BJ: 65,5 Mio. EUR, VJ: 37,9 Mio. EUR), während das Niveau bei Auftragsforschungsprojekten mit 31,7 Mio. EUR konstant blieb (VJ: 31,6 Mio. EUR). Dies stellt insgesamt eine starke Akquisitionsleistung im Bereich der kofinanzierten Forschung dar, die sich auf das erfolgreiche Anlaufen des neuen Forschungsrahmenprogramms der EU Horizon Europe zurückführen lässt.

Die Darstellung der Auftragseingänge und Auftragsstände erfolgt ohne Berücksichtigung von Kleinprojekten – primär der Seibersdorf Labor GmbH – mit kurzer Laufzeit und Abschluss innerhalb des Akquisitionsjahres (Auftragseingang Kleinprojekte BJ: 33,5 Mio. EUR, VJ: 30,6 Mio. EUR; davon Seibersdorf Labor GmbH: BJ: 27,3 Mio. EUR, VJ: 24,9 Mio. EUR).

Auftragseingang
alle Werte in Mio. EUR

- Auftragsforschung
- geförderte Forschung



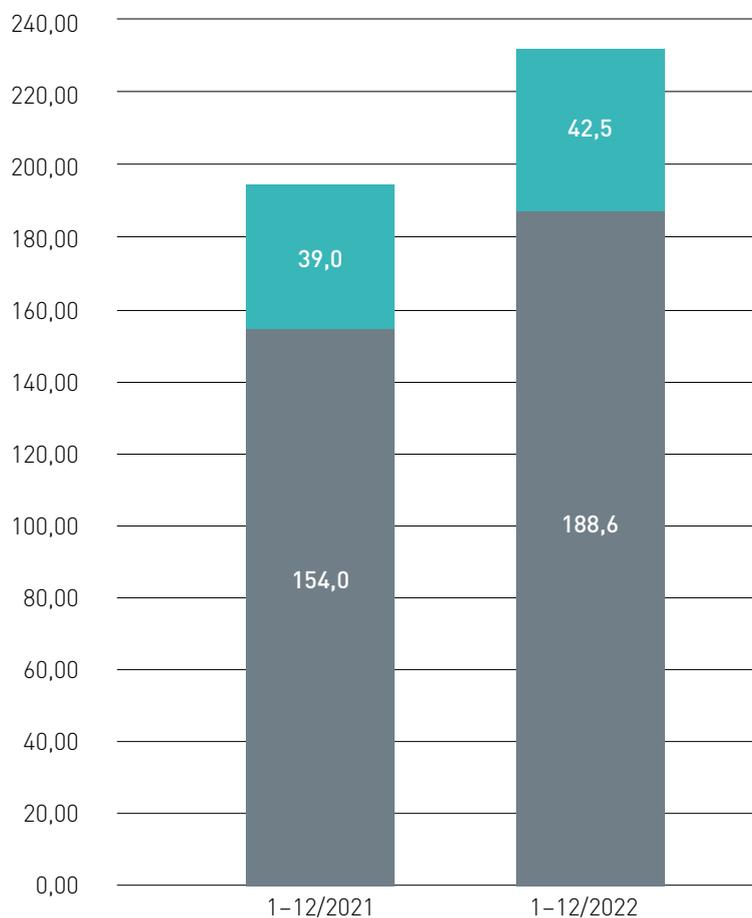
AUFTRAGSSTAND

Die gute Auftragseingangslage im Berichtsjahr ermöglicht trotz hohem Erlösvolumen im Jahr 2022 ein deutliches Steigen der Auftragsstände. Im Vergleich zum Vorjahr konnten diese um rd. 20 % zulegen (BJ: 231,1 Mio. EUR, VJ: 193,0 Mio. EUR) und sowohl in der Auftragsforschung (BJ: 42,5 Mio. EUR, VJ: 39,0 Mio. EUR, +9%) als auch in der kofinanzierten Forschung (BJ: 188,6 Mio. EUR, VJ: 154,0 Mio. EUR, +23%) eine Steigerung aufweisen.

Auftragsstand

alle Werte in Mio. EUR

- Auftragsforschung
- geförderte Forschung

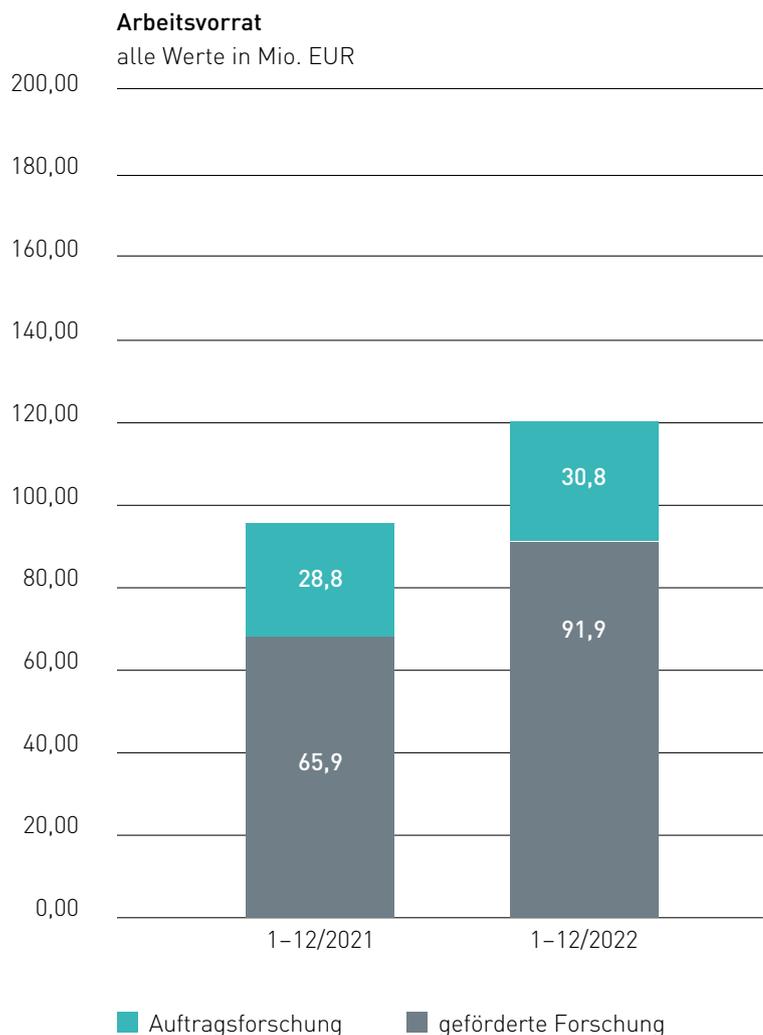


ARBEITSVORRAT

(noch nicht abgearbeitete Projekte)

Der Arbeitsvorrat berücksichtigt nicht nur die fakturierten Erlöse (wie beim Auftragsstand), sondern zusätzlich die abgegrenzten Projekterlöse aufgrund des Projektarbeitsfortschritts. Der Arbeitsvorrat stieg im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr um rd. 30% auf 122,7 Mio. EUR (VJ: 94,7 Mio. EUR).

Bezogen auf die Projektkategorien zeigt sich bei der kofinanzierten Forschung eine deutliche Steigerung von rd. 39% (BJ: 91,9 Mio. EUR, VJ: 65,9 Mio. EUR). Das Wachstum des Arbeitsvorrats bei der Auftragsforschung erreichte rd. 7% und beträgt zum Jahresende einen Wert von 30,8 Mio. EUR (VJ: 28,8 Mio. EUR).



INVESTITIONEN

Die Gesamtinvestitionen in immaterielle Vermögensgegenstände und Sachanlagen im Geschäftsjahr 2022 beliefen sich auf 16,3 Mio. EUR und liegen um 6 Mio. EUR über dem entsprechenden Vorjahreswert von 10,3 Mio. EUR.

In immaterielle Vermögensgegenstände wurden 0,9 Mio. EUR (VJ: 0,5 Mio. EUR) investiert. Der Vermögenszugang bei den Grundstücken und Bauten betrug 4,0 Mio. EUR (VJ: 0,9 Mio. EUR). In technische Anlagen und Maschinen wurden 6,0 Mio. EUR (VJ: 6,7 Mio. EUR) investiert. In Betriebs- und Geschäftsausstattung flossen 2,3 Mio. EUR (VJ: 1,1 Mio. EUR) und an geleisteten Anzahlungen und Anlagen in Bau sind 3,1 Mio. EUR (VJ: 1,1 Mio. EUR) zugegangen. Weiters wurden im Geschäftsjahr Anlagen in Bau und Anzahlungen mit 7,0 Mio. EUR (VJ: 3,1 Mio. EUR) in Betrieb genommen. Im Vorjahr wurden weiters 0,04 Mio. EUR an Anzahlungen in den Aufwand umgebucht.

LIQUIDITÄT & FINANZLAGE

Die liquiden Mittel betragen zum 31.12.2022 124,9 Mio. EUR (VJ: 90,0 Mio. EUR). Der Liquiditätsstand per 31.12.2022 beinhaltet auch Mittel für bereits bestellte, aber noch nicht gelieferte Investitionsvorhaben.

Den liquiden Mitteln stehen Verbindlichkeiten aus treuhändig gehaltenen Projektkoordinationsgeldern i. H. v. 45,0 Mio. EUR (VJ: 27,6 Mio. EUR) gegenüber.

Zum 31.12.2022 bestanden Wertpapierdepots mit einem Buchwert von 16,0 Mio. EUR (VJ: 20,3 Mio. EUR).

Im Berichtsjahr bestanden Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten in der Höhe von 6,3 Mio. EUR (VJ: 0 Mio. EUR).

Das Eigenkapital betrug zum 31.12.2022 57,1 Mio. EUR (VJ: 54,0 Mio. EUR). Nach Berücksichtigung der Investitionszuschüsse i. H. v. 72,0 Mio. EUR (VJ: 72,7 Mio. EUR) ergibt sich eine Summe an erweiterten Eigenmitteln i. H. v. 129,1 Mio. EUR (VJ: 126,7 Mio. EUR).

PERSONAL

Das Unternehmen beschäftigte zum Stichtag 31.12.2022 insgesamt 1.241,2 VZÄ bzw. 1.203,7 durchschnittliche VZÄ im Geschäftsjahr. Diese Zahlen beinhalten auch Lehrlinge, Lehrlinge in der Behaltefrist sowie HF/EU-Stipendiat:innen. Das entspricht, verglichen mit dem Stand zum Vergleichstichtag des Vorjahres (1.177,9 VZÄ bzw. 1.159,5 durchschnittliche VZÄ), in Summe einer Steigerung des Personalstandes um 63,3 VZÄ bzw. durchschnittliche 44,2 VZÄ.

BERICHT ÜBER MASSNAHMEN IM NACHHALTIGKEITSMANAGEMENT

Als F&E-Institut folgt das AIT der aktuellen Strategie „Research and Innovation for a Sustainable and Competitive Position in the Digital Age“. Das Management des Unternehmens in Form einer GmbH erfolgt nach den üblichen Grundsätzen der Unternehmensführung. Dadurch kann auch Nachhaltigkeitsmanagement beim AIT von einem eng abgestimmten System von Strukturen, Prozessen und Regelungen profitieren, welches in den unterschiedlichen Phasen der Leistungserbringung und über die gesamte Organisation hinweg wirksam wird und die Gedanken von Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility berücksichtigt.

Das AIT nützt das bestehende Managementsystem (zertifiziert gem. ISO 9001), das eine wesentliche Grundlage für Regelung im Zusammenhang mit der Leistungserbringung und der täglichen Arbeit der AIT Mitarbeitenden darstellt. Das Unternehmen kann im Rahmen des bestehenden Managementsystems flexibel auf Änderungsbedarf reagieren und neue Maßnahmen in die Unternehmensprozesslandschaft einpflegen. Die bestehenden Kommunikationskanäle und -mechanismen des Managementsystems gewährleisten eine zügige Umsetzung in der Organisation.

Der Startpunkt der AIT Strategieentwicklung findet sich in der Übernahme der „Eigentümer-Vision“, die Eckpunkte und Orientierungsgrößen für die Ausrichtung des Unternehmens zur Verfügung stellt. Die Eigentümergevision berücksichtigt Trends und Diskussionen der internationalen und nationalen FTI-Landschaft sowie supranationaler Organisationen (wie z.B. SDG – Sustainable Development Goals der UN und der EU-Taxonomie-Verordnung).

Die AIT Strategie und die darin definierten Forschungsroadmaps bilden die Basis der Leistungserbringung. Der AIT Planungs- und Steuerungsprozess orientiert sich an der Strategie und der Qualitätspolitik des Unternehmens und legt die wesentlichen Steuerungsmechanismen des Unternehmens fest.

Vor diesem Hintergrund kommen die Säulen der AIT Leistungserbringung und der Wertschöpfung zum Tragen. Personalmanagement: Klare Karrierepfade, Weiterbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten, regelmäßige Interaktion (z. B. Work Environment Surveys, Entwicklungsgespräche, Team Meetings) tragen dazu bei, dass das AIT auch als Ort der Entfaltung und des kreativen Arbeitens wahrgenommen wird.

Gender & Diversity Management hat für das AIT einen hohen Stellenwert und wird über die AIT „Gender Task Force“ strukturiert bearbeitet. Das Unternehmen sieht diese Arbeit als wertvollen Beitrag zum diskriminierungsfreien Miteinander – dem Arbeiten getragen von Respekt, Wertschätzung und Toleranz, unabhängig von Geschlecht, Geschlechteridentität, Alter, ethnischer, nationaler oder sozialer Herkunft, Religion oder Weltanschauung, sexueller Orientierung, Sprache, Behinderung, politischer Anschauung und sozialen oder wirtschaftlichen Umständen.

Forschungsmanagement sichert die Basis für regelmäßiges Arbeiten in allen Arten von Forschungsprojekten – von der Auftragsforschung bis zur unabhängigen Forschung. Strukturen, Regeln und Prozesse schaffen Transparenz, Integrität und Nachvollziehbarkeit der Arbeit sowohl in inhaltlicher als auch in kaufmännischer Hinsicht.

Die Säule der Compliance sichert die Transparenz und damit die Erfüllbarkeit wichtiger Normen und Regeln des Unternehmens (z. B. Code of Conduct, Code of Leadership, Incident Reporting System in Erfüllung der EU-Whistleblower-Richtlinie).

Der Gedanke der Nachhaltigkeit findet sich ergänzend auch bei unterstützenden Prozessen und Maßnahmen. Die nachhaltige Beschaffung erfolgt unter Berücksichtigung der Richtlinie zur nachhaltigen Beschaffung des BMK, strukturiert nach unterschiedlichen Beschaffungsgruppen und Produktklassenspezifikationen (z. B. Energiekennzahlen, Nachweis chemischer Substanzen, Rezyklierbarkeit etc.) und nach Möglichkeit anhand von entsprechend vorselektierten Beschaffungskatalogen im elektronischen Workflow-System des AIT.

Im Bereich der Gebäude- und Laborinfrastruktur wurde ein organisationsübergreifender Planungsprozess entwickelt, der Gedanken der nachhaltigen Gebäudeentwicklung, energetische Fragen sowie Sanierungsfragen umfassend adressiert. Dabei kommt – gerade am Tech Campus Seibersdorf – der optimierten Flächennutzung, bestmöglicher Vermeidung von Flächenversiegelung und Ökologisierung von Grünflächen große Bedeutung zu. Infolgedessen wurde 2022 mit der Umsetzung eines Photovoltaik-Projektes begonnen, wodurch die Dächer am Tech Campus Seibersdorf zur Energiegewinnung mittels PV-Anlagen genutzt werden sollen. Auch im Bereich des Arbeitsumfeldes wurden weitere Schritte unternommen, um den dynamischen Entwicklungen der Arbeitswelt („New Work“) Rechnung zu tragen. Die Änderung der entsprechenden Betriebsvereinbarung zur Erhöhung der Homeoffice-Quote stand hierbei 2022 im Vordergrund. In weiterer Folge wird dadurch angenommen, die Effizienz in der Nutzung von räumlichen Kapazitäten dauerhaft steigern zu können.

Der Komplex des Mobilitätsmanagements des Unternehmens wird über Reiserichtlinien, Fuhrparkmanagement (elektrische Fahrzeuge mit Lademöglichkeiten auf den Standorten) sowie Beratung der Mitarbeitenden in der Wahl ihrer Mobilitätsmöglichkeiten Rechnung getragen.

Die CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) als Teil der EU-Taxonomie-Verordnung wird ab dem Geschäftsbericht 2024 ihre Wirkung entfalten, wodurch es notwendig sein wird, das bestehende Reportingsystem um zusätzliche Auswertungsmöglichkeiten und eine Quantifizierbarkeit im Hinblick auf Nachhaltigkeitskennzahlen im Rahmen der AIT Wertschöpfungskette zu erweitern. Um bestmöglich auf die neuen Berichtsanforderungen zu reagieren, wurde 2022 ein Projekt zur Ausarbeitung einer erweiterten, CSRD-konformen Reportstruktur gestartet. Dazu wurde ein interdisziplinäres Projektteam gebildet, das unterschiedliche Kompetenzfelder des AIT vereint und durch einen externen Partner unterstützt wird. Die entsprechende Berichtsstruktur wird bis Ende 2023 implementiert.

Die umseitige Darstellung gibt einen Überblick über die aktuellen Strukturen, Prozesse und Maßnahmen im Nachhaltigkeitsmanagement des AIT.

AIT SHAREHOLDER, STAKEHOLDER UND RELEVANTE UMWELT

FTI-Pakt

Nachhaltigkeitsmanagement @ AIT

SDG – Sustainable
Development Goals

Strategie

Leistungserbringung

EU-Taxonomie

Qualitätspolitik

Personalmanagement

Unterstützende
Prozesse

Shareholder Vision

Planung, Steuerung
und Evaluierung

Gender & Diversity

Nachhaltige
Beschaffung

Forschungs(projekt)-
management

Infrastrukturmanage-
ment und Standort-
Ökologisierung

Compliance

Mobilitäts-
management

BERICHT ÜBER DIE WESENTLICHEN RISIKEN UND UNGEWISSHEITEN

Das AIT bekennt sich dazu, dass jedes unternehmerische Handeln mit dem Eingehen von Risiken verbunden ist. Gleichzeitig weiß ein erfolgreiches Unternehmen seine Chancen zu nutzen. Dem AIT ist es ein Anliegen, für das Management von Chancen und Risiken Ressourcen und Gestaltungsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen, um Chancen bewusst zu nutzen und Risiken bewusst eingehen zu können.

Beispielsweise haben viele Risiken eine wiederkehrende Eigenschaft und treten ein, ob sie erkannt werden oder nicht, während Chancen oft einmalig und nur in gewissen Zeitfenstern, die als solche erkannt werden müssen, genutzt werden können. Das AIT hat die Freiheit, eine Chance zu nutzen, wenn dies strategisch sinnvoll erscheint. Das AIT ist hingegen nicht frei, Risiken vollständig zu vermeiden oder diese in jedem Fall widerspruchsfrei aufzulösen.

Zur Erfassung und Steuerung dient das implementierte Risikomanagementsystem, das auch im abgelaufenen Geschäftsjahr weiterentwickelt und optimiert wurde.

Risikomanagement- und Internes Kontrollsystem

Risikomanagement (RM) identifiziert und kategorisiert wesentliche Risiken im Geschäft des AIT. Es legt fest, wie mit diesen Risiken umgegangen werden soll. Indem z. B. definiert wird, welche Risiken bewusst in Kauf genommen und gemanagt werden und welche Risiken vermieden oder ausgelagert werden sollen. Das Risikomanagementsystem beim AIT besteht aus drei Komponenten:

1. Die Risikostrategie
2. Risikorelevante Verantwortungen, Prozesse und Richtlinien
3. Überwachung des Risikomanagements

Unter dem Internen Kontrollsystem (IKS) versteht man die Gesamtheit aller von der Geschäftsführung angeordneten Richtlinien, Prozessbeschreibungen, Arbeitsanweisungen, Methoden und Kontrollmaßnahmen, die dazu dienen, einen ordnungsgemäßen Ablauf des betrieblichen Geschehens auf Prozessebene sicherzustellen.

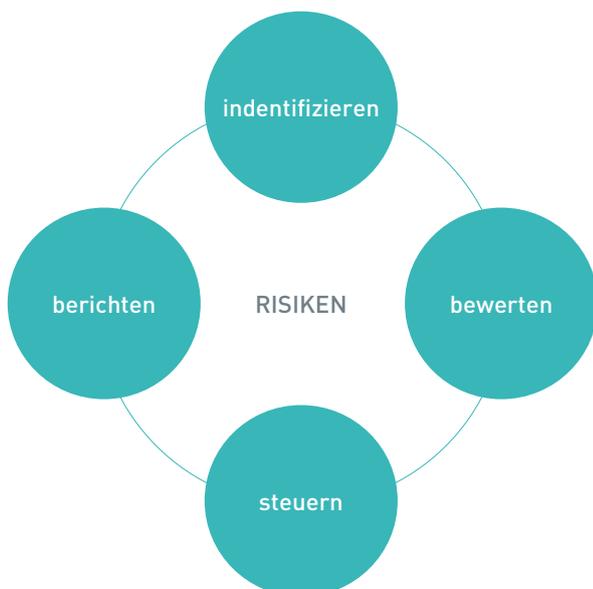
Interne Kontrollmaßnahmen sind Mittel zum Zweck der Zielerreichung des AIT und kein Selbstzweck. Kontrollen werden von Mitarbeitenden auf allen Ebenen der Organisation bewirkt.

Das AIT sieht das IKS als ein Subsystem des RM mit starken gegenseitigen Wechselwirkungen. So wirken sich in der Regel Optimierungen im IKS positiv auf das RM aus, da jede Verbesserung des Kontrollsystems auf Prozessebene tendenziell zur Senkung des zur Risikobewältigung notwendigen Aufwandes beiträgt.

RISIKOSTRATEGIE

Basis für das Risikomanagementsystem des AIT ist die Risikostrategie. Sie wird durch die Geschäftsführung festgelegt und definiert entlang der wichtigsten Geschäftsbereiche oder der wichtigsten wertschöpfenden Ressourcen die zu betrachtenden Risikokategorien und Risikothemen. Sie bewertet diese und definiert den Umgang mit diesen Risiken (Risiken vermeiden, Risiken auslagern, Risiken in Kauf nehmen und managen).

Nachdem die grundlegende Risikostrategie anhand des strategischen Risikokatalogs festgemacht ist, sichert das Risikomanagementsystem in weiterer Folge ab, dass (weitere) Risiken identifiziert, bewertet, gesteuert und berichtet werden. Das Ziel des Risikomanagements ist es, den Unternehmenserfolg und den Unternehmenswert, entsprechend der festgelegten AIT Unternehmensstrategie, zu optimieren. Risikomanagement läuft damit als kontinuierlicher, in allen Teilen des Unternehmens stattfindender Prozess ab.



Damit die grundlegenden Schritte des Risikomanagementsystems funktionieren können, hat das AIT entsprechende Festlegungen zu Prozessen, Funktionen und Richtlinien getroffen. Das AIT definiert sein Risikomanagement als fixen Bestandteil der Unternehmenssteuerung. Risikomanagement wird in der

- Entwicklung der Unternehmensstrategie mitgedacht (Marktüberlegungen, Business-Case-Entwicklungen etc.)
- Anstellung von Überlegungen zur Gestaltung der Aufbauorganisation berücksichtigt (z. B. durch Festlegung von Rollen, Verantwortungen oder auch durch die Definition von Organisationseinheiten selbst)
- Prozessentwicklung beachtet (z. B. im Rahmen der Angebotslegung, Beschaffung oder im Recruiting)
- Festlegungen zur Gestaltung der Unternehmenskultur berücksichtigt (wie etwa Incentive-Modelle, MBO etc.)

RISIKOFELDER

Nachfolgend werden die wesentlichen Unternehmensrisikofelder, die nachteilige Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des AIT haben können, beschrieben.

Finanzwirtschaftliches Risiko, Angaben zu Finanzinstrumenten lt. § 243 Abs 3, Z (5) UGB

Das Unternehmen verwendet derzeit keine derivativen Finanzinstrumente. Aufgrund des Geschäftsbetriebes ist eine Verwendung derivativer Finanzinstrumente auch zukünftig nicht geplant.

Die Veranlagung von Geldern erfolgt gemäß der AIT Veranlagungsrichtlinie, die eine konservative Mittelveranlagung unter Einbindung des Veranlagungsmanagements der Hausbank vorsieht. Die Veranlagung erfolgt nach Möglichkeit auch im kurz- und mittelfristigen Bereich. Dies stellt einerseits die Verfügbarkeit von Liquidität sicher, andererseits kann so auch rasch auf sich ändernde Rahmenbedingungen, wie z. B. die Grundlagen der EU-Taxonomie, eingegangen werden.

Durch das Forderungsmanagement wird die Werthaltigkeit der Forderungen laufend beurteilt und überwacht. Durch die Überprüfung der Einhaltung von Zahlungsfristen, der Begrenzung von Kreditlimits sowie der Einholung von Kreditwürdigkeitsprüfungen unserer Kund:innen werden Auswirkungen aus möglichen Zahlungsausfällen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Unternehmens begrenzt gehalten.

Risiko des strategischen Portfolios und Marktrisiko

Das AIT arbeitet an der (Weiter-)Entwicklung von Technologien oder Verfahren, deren künftige Einsatzfähigkeit (z. B. über Verwertung in der Auftragsforschung) erst unter Beweis gestellt werden muss.

Das daraus resultierende Entwicklungsrisiko wird durch Einsatz von Mitteln des Bundes abgedeckt. Das AIT Forschungsportfolio setzt sich somit aus Elementen mit unterschiedlichem Reifegrad zusammen. Es stellt zugleich einen Risikomix dar, der es ermöglicht, einerseits neue Themen gleichzeitig aufzugreifen und zu finanzieren und auf der anderen Seite eine stabile Einkommenssituation zu generieren. In der Verwertung der Ergebnisse adressiert das AIT europäische und internationale Märkte. Sowohl die Akquisition von Kund:innen und Projekten im Bereich der Auftragsforschung als auch die Einwerbung von Drittmitteln

auf den nationalen und internationalen Fördermärkten passieren in einem kompetitiven Umfeld.

Ein Risiko hinsichtlich der Erreichbarkeit von angenommenen Planzahlen, der Erschließung von Kund:innengruppen und Partner:innennetzwerken sowie der Umsetzung von Business-Modellen ist vor diesem Hintergrund geschäftsinhärent. Das Leistungsportfolio der AIT Gruppe ist diversifiziert und adressiert verschiedene Sektoren in unterschiedlichen Märkten. Die kontinuierliche Verfolgung der Auftragslage sowie ein frühzeitiges Erkennen von Trends auf den relevanten Märkten, mit rasch daraus abgeleiteten Maßnahmen, bleiben auch weiterhin wichtige Aufgaben für das AIT.

Projektförderrisiko

Eine vom Vollkostenerstattungsprinzip abweichende öffentliche Projektförderung sowie sich ändernde Auslegungen von Förderungsrichtlinien können zu einer Verschlechterung der Förderquote führen. Änderungen in den Bedingungen der Förderprojektanrechnung erfordern Systemanpassungen des Kostenrechnungs- und Projektanrechnungssystems. Zur Aufrechterhaltung einer soliden Projektbewertungsgrundlage ist es notwendig, das relevante Umfeld zu beobachten und mit Bezug auf eventuelle kommerzielle Auswirkungen zu bewerten.

Risiken der Informationstechnologie

Das Unternehmen verfügt über eine zentrale IT-Systemumgebung, womit an den unterschiedlichen Standorten die gemeinsame Nutzung von hochwertigen Systemkomponenten ermöglicht wird. Dazu zählen u. a. eine moderne Sicherheitsumgebung mit Firewall, Virenschutz und mehrfach gesicherte Fernzugänge zur Erkennung und Abwehr von Angriffen. Die zentral gehaltenen Daten werden regelmäßig automatisiert, gesichert und in Kopien ausgelagert. Bei allen unseren Vorhaben legen wir die allgemein anerkannten Standards des Grundschutzhandbuchs des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) und den ISO Standard 27001 zugrunde und ergänzen diese durch weitere, dem aktuellen Stand der Technik entsprechende Maßnahmen. Das AIT beschäftigt sich intensiv mit dem Schutz der IT-Infrastruktur vor unerwünschtem Zugriff oder vor Angriffen sowohl von innen als auch von außen. Neben technischen und

organisatorischen Maßnahmen in der IT-Sicherheit setzt das Unternehmen auch gezielt Maßnahmen im Bereich der Awarenessbildung bei allen Mitarbeitenden für Themen der IT- und Informationssicherheit (z. B. auch im Umgang mit personenbezogenen oder anderen sensiblen Daten).

Am Übergang von der reinen IT hin zur umfassenden Informationssicherheit betrachtet das Unternehmen verstärkt auch organisatorische Maßnahmen sowie Maßnahmen der physischen Sicherheit zur Vermeidung des Verlusts oder des Missbrauchs unternehmenskritischer Daten. Im Jahr 2021 wurde die Funktion eines CISO (Chief Information Security Officers) implementiert. Diese Funktion stellt sicher, dass Maßnahmen zur Steigerung der Informationssicherheit strukturiert und nachhaltig verbessert und breit im Unternehmen verankert werden.

Rechtliche Risiken

Den rechtlichen Risiken begegnet das AIT durch ständigen Kontakt zwischen der zentralen Rechtsabteilung und den lokalen Anwälten sowie durch das implementierte Berichtserstattungssystem, das laufende Verfahren und potenzielle Risiken umfasst. Allfällige Risiken wurden durch bilanzielle Vorsorgepositionen im Jahresabschluss entsprechend berücksichtigt.

Wirtschaftliche Risiken

Die Entwicklungen zum Pandemiegeschehen COVID-19 (Coronavirus) werden weiterhin laufend verfolgt und abhängig davon entsprechende Maßnahmen getroffen. Das AIT bietet den Mitarbeitenden weiterhin die Möglichkeit eines regelmäßigen Coronamonitorings (Tests).

Wir folgen sowohl im Interesse der Gesundheit unserer eigenen Mitarbeitenden als auch der Gesellschaft den Empfehlungen der österreichischen Bundesregierung. Alle gesetzten Aktivitäten sind darauf ausgerichtet, unseren Geschäftsbetrieb im Interesse unserer Kund:innen und Partner:innen bestmöglich zu gewährleisten.

Im Hinblick auf die stattgefundenen Steigerungen im allgemeinen Preisniveau und der Unsicherheit bezüglich

der entsprechenden Weiterentwicklung versucht das AIT durch laufendes Risikomonitoring, die Auswirkungen der Inflation auf die Kostenstruktur und dadurch die Ergebnistangente zu bewerten. Bis zum jetzigen Zeitpunkt konnten negative Auswirkungen der Inflation durch Maßnahmen, wie Preisanpassungen gegenüber Kund:innen sowie Optimierung des Ressourceneinsatzes, effektiv reduziert werden. Dennoch ist der Inflationsdruck als Risikofaktor zu sehen, der sich durch hohe Auftragsstände bei langen Projektvorbereitungszeiten und Projektlaufzeiten, speziell im hochkompetitiven Bereich der europäischen Forschungslandschaft, begründet.

Geopolitische Risiken

Vor dem aktuellen Hintergrund der internationalen Sanktionen gegenüber der Russischen Föderation sind mögliche Auswirkungen auf das Geschäft und die Risikolage des Unternehmens laufend zu monitoren.

Personelle Risiken

Für die Entwicklung unseres Wissensunternehmens ist die Leistung der Mitarbeitenden essenziell. Das Unternehmen steht um hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte mit anderen Unternehmen im Wettbewerb. Die Weiterentwicklung der AIT Führungskultur, Maßnahmen zum Training und zur Weiterbildung im Zusammenhang mit der Umsetzung der spezifischen technisch-wissenschaftlichen sowie Management- und Support-Rollenbilder werden das AIT als Top-Arbeitgeber international stärker positionieren. Im Rahmen von internationalen und nationalen Kooperationsvorhaben mit Universitäten und wissenschaftlichen Einrichtungen verstärkt das AIT, im Rahmen von konkreter Projektarbeit, den Zugang zu gut qualifizierten Mitarbeitenden. Die Stabsstelle „Recruiting & HR Development“ unterstützt den gesamten AIT Recruitingprozess, von der Anforderungsdefinition bis zum professionellen Search.

Neue IT-Tools erhöhen die Transparenz und Effektivität im gesamten Prozess und komplettieren den Beitrag des Recruiting zur Stärkung des AIT Employerbrands. Breiter Raum wird dem Thema Gender & Diversity Management gegeben: Eine eigene „Gender Task Force“ entwickelt das Thema kontinuierlich unter Einbeziehung der Mitarbeitenden weiter. Flexible Regelungen zur Gestaltung des Arbeitsalltags im Home-Office unter Berücksichtigung

notwendiger Teamkommunikation und -Interaktion verstärken die Attraktivität des AIT als Arbeitgeber.

Produkt und Umweltschutzrisiken

Produkt- und Umweltschutzrisiken können im Laborbetrieb mit gefährlichen Arbeitsstoffen bei der Lagerung, Handhabung und Entsorgung entstehen. Mögliche Effekte liegen in damit verbundenen Störfällen mit unmittelbarer Auswirkung auf Personen und Umwelt. Das AIT berücksichtigt daher hohe (sicherheits-)technische Standards bei der Verwendung von gefährlichen Arbeitsstoffen und diese unterliegen einer konsequenten Überwachung von Qualitätsanforderungen und -standards.

Infrastruktur- und Standortsanierungsrisiken

In den letzten Jahren wurden intensive Maßnahmen zur Umsetzung des Standort- und Raumkonzeptes des AIT sowie dessen Tochterunternehmen gesetzt. Dies betrifft sowohl den Hauptstandort Wien als auch den Tech Campus Seibersdorf, wo eine signifikante Verbesserung der Flächenstrukturen – sowohl technisch sowie in Bezug auf die Nutzbarkeit der Flächen – durch Neubau erreicht wurde. Dennoch sind gerade am Tech Campus Seibersdorf weitere Maßnahmen zur Hebung des bautechnischen Zustandes der Gebäude und der allgemeinen Infrastruktur notwendig. Darüber hinaus folgen nun nach Errichtung von Neubauten am Tech Campus Seibersdorf umfangreiche Abrissmaßnahmen zur Bereinigung der Alt-Gebäudestruktur. Insgesamt werden durch diese Maßnahmen Risiken von Anlagenstillständen sowie Risiken in der Sicherheit des Standortes wirkungsvoll begegnet.

Gesamtrisiko

Bei der Analyse der Risiken konnten keine Sachverhalte identifiziert werden, die einen Fortbestand des Unternehmens gegenwärtig und in absehbarer Zeit gefährden könnten.

BESCHREIBUNG WESENTLICHER MERKMALE DES INTERNEN KONTROLL- UND RISIKOMANAGEMENTSYSTEMS – RECHNUNGSLEGUNGSPROZESS

Es gibt bei den Centern, den Bereichen, der Gesellschaft bzw. dem Konzern eine klare Führungs- und Unternehmensstruktur. Dabei werden bereichsübergreifende Schlüsselfunktionen über die Gesellschaft zentral gesteuert, wobei gleichzeitig die einzelnen Unternehmen des Konzerns über ein hohes Maß an Selbstständigkeit, insbesondere in Bezug auf betriebsbezogene Prozesse, verfügen.

Das rechnungsregelungsbezogene Interne Kontrollsystem des AIT stellt sicher, dass Buchungsbelege auf rechnerische und sachliche Richtigkeit geprüft werden. Die sachliche Kontrolle zur Freigabe von Belegen erfolgt in den jeweiligen Organisationseinheiten bzw. Tochterunternehmen, die finanz- und buchhaltungstechnische Abwicklung für alle Organisationseinheiten anschließend zentral im AIT – intensiv unterstützt durch digitalisierte Abläufe und Systeme. Durch diese IT-systemunterstützte, zentralisierte Abwicklung der Finanz- und Anlagenbuchhaltung im AIT, mit Kreditoren- und Debitorenmanagement und dem kompletten Management aller Zahlungseingänge und Zahlungsausgänge, ist eine umfassende Funktionstrennung der betrieblichen und finanzwirtschaftlichen Prozesse konzernweit gewährleistet.

Die Funktionen der im Hinblick auf den Rechnungslegungsprozess wesentlich beteiligten Abteilungen Rechnungswesen und Treasury, Controlling und Betriebswirtschaft, IT, Personal sowie Recht und Beschaffung sind klar getrennt. Die Verantwortungsbereiche sind eindeutig zugeordnet.

Die eingesetzten Finanzsysteme sind durch entsprechende Einrichtungen im EDV-Bereich gegen unbefugte Zugriffe geschützt. Im Bereich der eingesetzten Finanz- und Managementsysteme wird Standardsoftware verwendet.

Ein adäquates Richtlinien- und Prozesswesen (z.B. für Management-, Geschäfts-, Controlling, Ressourcen- und Supportprozesse) ist eingerichtet und wird laufend aktualisiert und weiterentwickelt. Die elektronische Eingangserfassung mit elektronischem Freigabeworkflow wird flächendeckend in der AIT Gruppe eingesetzt. Die elektronische Verarbeitung von Rechnungen und die lückenlose Freigabe von Rechnungen zur Zahlung im System sichert hohe Transparenz und Verlässlichkeit sowie die Wahrung der Prozessdisziplin (z.B. Vier-Augen-Prinzip).

Das IKS, insbesondere rechnungslegungsrelevante Prozesse, werden regelmäßig durch die prozessunabhängige Interne Revision überprüft.

Das Interne Kontroll- und Risikomanagementsystem im Hinblick auf den Rechnungslegungsprozess, dessen wesentliche Merkmale zuvor beschrieben worden sind, gewährleistet mit hinreichender Sicherheit, dass unternehmerische Sachverhalte bilanziell richtig erfasst, aufbereitet und so ordnungsgemäß in die externe Rechnungslegung übernommen werden.

INTERNE REVISION

Die Interne Revision, organisatorisch als Stabsstelle direkt der Geschäftsführung unterstellt, überwacht die Betriebs- und Geschäftsprozesse sowie das Interne Kontroll- und Risikomanagementsystem. Insbesondere sind dabei die Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit des Internen Kontrollsystems und des Risikomanagementsystems, die Einhaltung geltender gesetzlicher und betrieblicher Richtlinien, die Ordnungsmäßigkeit aller Betriebsabläufe sowie Vorkehrungen zum Schutz der Vermögensgegenstände zu prüfen und zu beurteilen.

Die Prüfungen erfolgen entsprechend dem von der AIT Geschäftsführung genehmigten und dem Aufsichtsrat zur Kenntnis gebrachten jährlichen Revisionsplan, ergänzt um Kurz- und Sonderprüfungen. Die Revisionsberichte sprechen Empfehlungen und Maßnahmen aus, die nach Umsetzungsbeauftragung durch die Geschäftsführung einem laufenden Follow-up unterzogen werden.

PROGNOSEBERICHT / LEISTUNGSINDIKATOREN STRATEGISCHE ENTWICKLUNG

Mit 2020 wurde das Forschungsfinanzierungsgesetz (FoFinaG) verabschiedet. Das AIT ist im FoFinaG als zentrale Forschungseinrichtung geführt, womit das zuständige Ressort (BMK) im Dreijahreszyklus Leistungsvereinbarungen mit dem AIT abzuschließen hat. Die erste diesbezügliche Leistungsvereinbarung wurde im Jänner 2022 unterzeichnet und tritt damit an die Stelle der bisherigen Finanzierungsvereinbarungen. Die Leistungsvereinbarung regelt die Grundlagen der Finanzierung des Instituts durch das BMK – in der aktuellen abgeschlossenen Fassung für die Jahre 2022–2023.

Die nächste abzuschließende Leistungsvereinbarung wird gemäß FoFinaG die Periode 2024–2026 abdecken. Für das Berichtsjahr 2022 wurde die Finanzierung auf Basis der Vereinbarung für die Jahre 2022–2023 umgesetzt. Die Leistungsvereinbarung sowie die Finanzierungsvereinbarung enthalten sowohl finanzielle als auch nicht finanzielle Zielindikatoren für das Unternehmen, die regelmäßig im Rahmen der Arbeit des Monitoring-Ausschusses des Aufsichtsrates berichtet und verfolgt werden.

Eine Auswahl an nicht finanziellen Indikatoren wird im Folgenden dargestellt.

INDIKATOREN ZUR WISSENSCHAFTLICHEN ERFOLGSMESSUNG

Die folgende Tabelle zeigt einen Ausschnitt an Indikatoren zur wissenschaftlichen Erfolgsmessung der AIT Gruppe. Beinhaltet sind neben der AIT Austrian Institute of Technology GmbH auch die Kennzahlen der vollkonsolidierten Konzern-tochterunternehmungen sowie der at-equity-konsolidierten Beteiligungen. Durch die Implementierung einer neuen „IP-Datenbank“ im Geschäftsjahr können die Zahlen bezüglich der Patente nun noch genauer ermittelt werden. Die Vorjahreswerte wurden entsprechend angepasst.

Scientific & Performance Indicators	2022	2021
Erteilte Patente (Patentfamilien)	82 (24)	65 (28)
Publikationen in wiss. ref. Zeitschriften mit Impact-Faktor	251	288
Impact-Faktor	1.517	1.347
Publikationen in wiss. ref. Zeitschriften ohne Impact-Faktor	63	66
Publikationen im Rahmen von Konferenzen (mit Review-Prozess)	299	296
Publikationen im Rahmen von Konferenzen (ohne Review-Prozess)	111	134
Invited Lectures	326	295
Vorlesungen	181	167
Anzahl Dissertant:innen	162	184
Anzahl Dissertant:innen aus internationalem Raum	73	88
Anteil Dissertant:innen aus internationalem Raum (%)	45 %	48 %
Abgeschlossene Dissertationen	20	38
Abgeschlossene Diplomarbeiten	56	67
Anzahl habilitierter MA	31	33

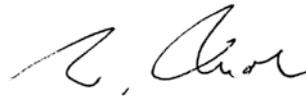
EREIGNISSE NACH DEM BILANZSTICHTAG

Nach dem Bilanzstichtag sind keine Vorgänge von besonderer Bedeutung eingetreten, die zu einer anderen Darstellung der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage geführt hätten.

Die Geschäftsführung:



DI Anton PLIMON e. h.



Prof. Dr. Wolfgang KNOLL e. h.

Wien, am 31. März 2023



BILANZEN

50	Konzernbilanz
52	Konzern Gewinn- und Verlustrechnung

KONZERNBILANZ

1. Jänner 2022 bis 31. Dezember 2022

	EUR	EUR	Stand 31.12.2022 EUR	Stand 31.12.21 TEUR
A. ANLAGEVERMÖGEN				
I. Immaterielle Vermögensgegenstände				
1. Konzessionen, Rechte		1.938.416,70		1.548
II. Sachanlagen				
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten, einschließlich der Bauten auf fremdem Grund	39.570.228,73			31.761
2. Technische Anlagen und Maschinen	26.573.071,80			27.133
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	10.741.091,23			9.899
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen in Bau	3.123.381,08			7.050
		80.007.772,84		75.844
III. Finanzanlagen				
1. Beteiligungen	1.328.503,87			1.036
2. Wertpapiere (Wertrechte) des Anlagevermögens	16.055.248,82			20.550
		17.383.752,69		21.587
			99.329.942,23	98.978
B. UMLAUFVERMÖGEN				
I. Vorräte				
1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe		1.502.583,92		2.006
2. Fertige Erzeugnisse		22.194,21		0
3. Noch nicht abrechenbare Leistungen				
Nicht geförderte Kund:innenprojekte	8.260.531,70			7.894
abzüglich erhaltene Anzahlungen	-5.859.624,28			-5.449
Geförderte Forschungsprojekte	96.208.298,73			87.448
abzüglich erhaltene Anzahlungen	-82.626.924,80			-73.757
		15.982.281,35		16.134
		17.507.059,48		18.140
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände				
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	14.474.799,74			12.470
2. Forderungen gegenüber Beteiligungsunternehmen	167.647,95			156
3. Sonstige Forderungen und Vermögensgegenstände	1.456.493,94			1.071
		16.098.941,63		13.697
III. Guthaben bei Kreditinstituten		124.885.927,01		90.048
			158.491.928,12	121.885
C. RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN				
1. Sonstige			2.345.540,34	2.022
D. AKTIV LATENTE STEUERN				
			701.521,33	634
			260.868.932,02	223.520

	EUR	Stand 31.12.2022 EUR	Stand 31.12.21 TEUR
A. EIGENKAPITAL			
I. Eingefordertes und einbezahltes Stammkapital	470.920,12		471
II. Kapitalrücklagen (nicht gebundene)	13.656.321,07		13.656
III. Gewinnrücklagen			
1. Gesetzliche Rücklage	47.092,01		47
2. Andere Rücklage (freie Rücklagen)	1.466.518,51		1.467
IV. Bilanzgewinn	41.456.616,14		38.385
davon Gewinnvortrag TEUR 38.385 (2020 TEUR 33.201)		57.097.467,85	54.026
B. INVESTITIONSZUSCHÜSSE GESELLSCHAFTER:INNEN		34.331.303,73	33.429
C. ANDERE INVESTITIONSZUSCHÜSSE			
I. Investitionszuschüsse der öffentlichen Hand	37.709.870,88		39.147
II. Andere Investitionszuschüsse	96.327,86		97
		37.806.198,74	39.244
D. RÜCKSTELLUNGEN			
1. Rückstellungen für Abfertigungen	5.544.639,00		5.480
2. Rückstellungen für Pensionen	278.102,26		288
3. Steuerrückstellungen	3.620,00		309
4. Sonstige Rückstellungen	24.521.438,30		25.517
		30.347.799,56	31.594
E. VERBINDLICHKEITEN			
1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	6.336.882,55		0
davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr	524.563,80		0
davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr	5.812.318,75		0
2. Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	21.054.160,39		14.474
davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr	213.387,72		4.140
davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr	20.840.772,67		10.334
3. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	7.231.760,62		5.604
davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr	6.434.841,84		5.604
davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr	796.918,78		0
4. Verbindlichkeiten gegenüber Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	388.158,07		211
davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr	388.158,07		211
5. Sonstige Verbindlichkeiten	48.727.318,12		31.140
davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr	10.918.271,27		14.875
davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr	37.809.046,85		16.265
davon aus Steuern	865.820,87		1.733
davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr	865.820,87		1.733
davon im Rahmen sozialer Sicherheit	2.316.201,12		2.178
davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr	2.316.201,12		2.178
Summe Verbindlichkeiten		83.738.279,75	51.429
davon mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr		18.479.222,70	24.830
davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr		65.259.057,05	26.599
F. RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN			
1. Sonstige		17.547.882,39	13.798
		260.868.932,02	223.520

KONZERN GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG

1. Jänner 2022 bis 31. Dezember 2022

	2022 EUR		2021 TEUR	
1. Umsatzerlöse	70.615.487,55		67.943	
2. Förderungen und Forschungszuschüsse				
a) Förderungen	30.663.932,05		34.909	
b) Forschungszuschüsse des Gesellschafters	53.713.197,16		50.801	
c) Dienstleistungserlöse	5.275.028,24	89.652.157,45	4.942	90.652
3. Veränderung des Bestands an fertigen Erzeugnissen sowie an noch nicht abrechenbaren Leistungen	9.149.860,20		1.280	
4. Sonstige betriebliche Erträge				
a) Erträge aus dem Abgang vom Anlagevermögen mit Ausnahme der Finanzanlagen	21.341,83		55	
b) Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen	1.797.509,59		1.494	
c) Übrige	11.716.774,10	13.535.625,52	10.368	11.916
5. Aufwendungen für Material und sonstige bezogene Herstellungsleistungen				
a) Materialaufwand	-8.332.459,29		-8.282	
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	-12.597.483,30	-20.929.942,59	-10.692	-18.973
6. Personalaufwand				
a) Löhne und Gehälter				
aa) Löhne	-56.024,42		-44	
ab) Gehälter	-83.439.403,14		-79.306	
b) Soziale Aufwendungen				
ba) Aufwendungen für Altersvorsorge	-1.639.063,89		-1.444	
bb) Aufwendungen für Abfertigungen und betriebliche Vorsorgekassen	-1.670.165,36		-1.411	
bc) Gesetzlich vorgeschriebene Sozialabgaben	-21.755.575,48		-20.577	
bd) Sonstige Sozialaufwendungen	-999.224,39	-109.559.456,68	-898	-103.680
7. Abschreibungen auf immaterielle Gegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	-11.274.334,28		-11.023	
davon außerplanmäßige Abschreibungen EUR -206.858,00 (2021 TEUR -65)				
8. Sonstige betriebliche Aufwendungen				
a) Steuern, soweit sie nicht unter Z 18 fallen	-101.931,01		-178	
b) Übrige	-35.962.946,25	-36.064.877,26	-32.332	-32.510
9. Zwischensumme aus Z 1 bis 8 (Betriebsergebnis)	5.124.519,91		5.604	

	2022 EUR	2021 TEUR
10. Erträge aus Beteiligungen	694.371,16	262
11. Erträge aus anderen Wertpapieren des Finanzanlagevermögens	314.337,02	277
12. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	101.615,24	21
13. Erträge aus dem Abgang von und der Zuschreibung zu Finanzanlagen und Wertpapiere des Finanzanlagevermögens	14.544,49	11
14. Aufwendungen aus Finanzanlagen davon Abschreibungen EUR -2.271.072,20 (2021 TEUR -160)	-2.295.908,70	-161
15. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	-303.686,10	-181
16. Zwischensumme aus Z 10 bis 15 (Finanzergebnis)	-1.474.726,89	229
17. Ergebnis vor Steuern	3.649.793,02	5.833
18. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag davon latente Steuern EUR 120.101,22 (2021 TEUR 40)	-578.282,85	-649
19. Ergebnis nach Steuern; Jahresüberschuss	3.071.510,17	5.184
20. Gewinnvortrag aus dem Vorjahr	38.385.105,97	33.201
21. Bilanzgewinn	41.456.616,14	38.385

Impressum

Herausgeber und Inhalt

AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Corporate and Marketing Communications, Giefinggasse 4, 1210 Wien
cmc@ait.ac.at, www.ait.ac.at

Produktion

AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Corporate and Marketing Communications, Daniel Pepl, MAS, MBA
Giefinggasse 4, 1210 Wien, cmc@ait.ac.at, www.ait.ac.at

Grafisches Konzept, Gestaltung und Satz

WHY.Studio, www.why.studio

Lektorat

Mag. Maria Stummvoll, Viriotgasse 9/19, 1090 Wien
sigmatau@sigmatau.at, www.sigmatau.at

Fragen und Informationen

AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Corporate and Marketing Communications
Mag. Michael H. Hlava, Head of Corporate and Marketing Communications
Giefinggasse 4, 1210 Wien, cmc@ait.ac.at, www.ait.ac.at

Abonnieren Sie unseren Newsletter unter <https://www.ait.ac.at/news-events/ait-newsletter>



Das Papier des Jahresabschluss 2022 der AIT Austrian Institute of Technology GmbH ist zertifiziert nach den Kriterien des Forest Stewardship Council (FSC). Der FSC schreibt strenge Kriterien bei der Waldbewirtschaftung vor und vermeidet damit unkontrollierte Abholzung, Verletzung der Menschenrechte und Belastung der Umwelt.

Dieses Produkt wurde klimaneutral gedruckt.



www.ait.ac.at