

€ 7,50



DAS ÖSTERREICHISCHE
**EXPORT
JAHR
BUCH**
2017/18

Ranking: Die 250 wichtigsten Exporteure
Kapsch: Wie man sich ständig neu erfindet
F&E: Wie Forschung in Österreich funktioniert
CEE: Das Wachstum ist zurück
Wiener Börse: Neue Strategien für den Finanzplatz
Cyber Crime: Wie sich Unternehmen schützen sollen



Schöne, heile ***F&E-Welt?***

Trotz hoher Forschungsquote und überdurchschnittlichen Fördergeldern für Unternehmen bleibt noch ein weiter Weg, bis Österreich Innovationsleader ist. *Von Sonja Tautermann*



Rund 11,33 Milliarden Euro werden die österreichischen Bruttoinlandsausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) im Jahr 2017 betragen, schätzt die Statistik Austria. Österreich landet mit seiner Forschungsquote von 3,12 Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIP) (2015) damit im EU-Vergleich hinter Schweden (3,26 Prozent) an zweiter Stelle. Zum Vergleich: 2014 lag die Forschungsquote in Korea bei 4,29 Prozent, in Japan bei 3,59 Prozent, in den USA bei 2,73 Prozent und in China bei 2,05 Prozent.

Bei solchen Zahlen sollte Österreich also auch im internationalen Vergleich die Nase in Sachen Innovation ganz weit vorne haben. Dass dem aber leider noch nicht so ist, zeigt eine aktuelle Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung (WIFO). Sie kommt zum Ergebnis, dass es Österreich trotz steigender Ausgaben für F&E bisher nicht gelungen ist, in die Gruppe der Innovationsführer aufzusteigen.

Defizit im Bereich der Grundlagenforschung

Die WIFO-Studie misst die Innovationsleistung an der Fähigkeit, zur höchsten Leistungsgrenze (Frontier) in den vier Bereichen Wissenschaft, Technologie, Innovation und Wirtschaft beizutragen. So erreicht Österreich im Bereich der Grundlagenforschung (Wissenschafts-Frontier) nur 69 Prozent der Leistung der Innovationsführer Dänemark, Deutschland, Finnland, Niederlande, Schweden und Schweiz. Etwas besser ist es im

Zumtobel Group
Der Licht-Konzern forscht
zum Internet der Dinge.



Leuchtturm-Projekt
Zumtobel illuminierte
auch den Zaha-Hadid-
Bau für die WU Wien.

Technologie-Frontier-Bereich (angewandte Forschung, Erfindungen, industrielle Technologien) mit 86 Prozent und bei der Innovations-Frontier (Umsetzung neuen Wissens in neue wirtschaftliche Aktivitäten) mit 88 Prozent. Am besten gelingt Österreich die Verbesserung der Marktposition in bestehenden industriellen Stärken (98 Prozent) und in der Wirtschafts-Frontier (94 Prozent), also der Produktivität.

„Im Bereich der Grundlagenforschung hat Österreich Nachholbedarf. Diese ist als Unterfütterung wichtig für Dinge, die später umgesetzt werden können“, sagt etwa Horst Bischof, Vizerektor für Forschung an der Technischen Universität Graz. Die ideale Konstellation an der TU Graz wäre für Bischof ein Drittel Grundlagenforschung, ein weiteres Drittel angewandte Forschung und ein Drittel Auftragsforschung, um am Markt zu bestehen. Doch das Drittel im Bereich der Grundlagenforschung ist so nicht vorhanden. „Wir könnten viel mehr Auftragsforschung abwickeln, wenn mehr Geld für die Grundlagenforschung da wäre. Denn um Projekte qualitativ abwickeln zu können, brauche ich eine Stammmannschaft.“

Doch woran scheitert es? „Die führenden Innovationsländer fördern Innovation anders als Österreich“, sagt WIFO-Innovationsexperte Jürgen Janger. So liegen die heimischen Hochschulausgaben pro Kopf nur bei 85 Prozent des Niveaus der Innovationsführer. Im Bereich der wettbewerblichen Finanzierung der Universitäten, die sich stark auf die wissenschaftliche Qualität auswirkt, sind es lediglich 40 Prozent.

Fördergelder gehen hauptsächlich an Unternehmen

Eine weitere, von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG beauftragte WIFO-Studie zeigt, dass etwa zwei Drittel der neu zugesagten Förderungen an Unternehmen vergeben werden. Forschungseinrichtungen erhalten rund 17 Prozent der Gesamtförderung, an die

Hochschulen gehen nur 13 Prozent. Wobei es hier sehr deutliche regionale Unterschiede gibt: „Während in Wien die Forschungseinrichtungen und Hochschulen fast die Hälfte der FFG-Förderungen einwerben, gehen in Oberösterreich rund 86 Prozent der Förderzusagen an Unternehmen“, sagen die FFG-Geschäftsführer Henrietta Egerth und Klaus Pseiner. Dass verstärkt Unternehmen gefördert werden, hat natürlich auch seinen Grund: „F&E durchführende Unternehmen schaffen mehr Arbeitsplätze, haben ein höheres Umsatz- und Investitionswachstum und optimistischere Investitionspläne“, so Studienautor Martin Falk über die neuen WIFO-Forschungsergebnisse.

Hohe F&E-Förderungen

Die Forschungsförderung für Unternehmen ist hierzulande überdurchschnittlich hoch. Während Österreich etwa 0,27 Prozent des BIP in die Förderung der Unternehmensforschung investiert, liegt diese in den führenden Innovationsländern laut OECD-Daten nur zwischen 0,07 und 0,17 Prozent des BIP. „Die Förderungen sind sehr hoch – gleichzeitig sind die Möglichkeiten, die Wirksamkeit der Förderungen zu überprüfen, im europäischen Vergleich aber sehr schlecht“, sagt WIFO-Innovationsexperte Janger. Hinsichtlich der Effizienz, mit der Forschungsanstrengungen in wirtschaftliche Effekte umgesetzt werden, liegt Österreich im Mittelfeld der EU.

Ähnlich sieht das auch Robert Woitsch, Mitglied der Geschäftsführung der BOC Asset Management GmbH. Die 1995 als Spin-off der Universität Wien gegründete BOC Group ist Spezialist für Softwareprodukte und Services für das effektive und umfassende Prozess-, Performance- und Unternehmensarchitektur-Management und aktiv an unterschiedlichen relevanten Forschungsprojekten beteiligt. „Es ist schön, Förderprogramme zu haben. Doch die Förderung nützt nur, wenn die Unter-

Joanneum Research

Auch die renommierten Forscher des Joanneum kämpfen mit spärlich gefüllten Fördertöpfen.

nehmen auch den Mut haben, die daraus entstehenden Ergebnisse umzusetzen. Die gesamteuropäische Antwort, wie Innovation in die Betriebe gelangt, können die Unternehmen daher individuell beeinflussen“, so Woitsch.

Die BOC Group hat diese Frage sehr erfolgreich mit einer geeigneten Organisationsstruktur beantwortet. Dank einer eigenen Innovationsmannschaft werden rund sieben bis acht Prozent des Jahresumsatzes in F&E investiert, wobei die Ergebnisse aktuell einen wesentlichen Beitrag zur digitalen Transformation des Produkt- und Service-Portfolios leisten. Innovationen entstehen dabei entweder von innen oder von außen:

„Von außen versuchen wir, in einer Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen Technologien frühzeitig zu bewerten und Antworten zu formulieren. Die Entwicklung von innen wird durch ein Kreativmanagement, basierend auf Produkterfahrung mit den Anwendern, getragen. Wir arbeiten dann Zukunftsszenarien mit einer weltweiten Community aus.“ Dabei agiert das Unternehmen nach dem Prinzip der Open Innovation: In einer offenen Community (www.adoxx.org) tauschen sich Developer aus, wobei man Ideen erhält, aber auch wieder zurückgibt.

„Die österreichische Forschungslandschaft braucht keinen Vergleich zu scheuen, da sind wir gut dabei. Was die Innovation in der Wirtschaft angeht, muss sich jede Organisation anstrengen, die Ergebnisse selbst auch umzusetzen.“ Im Bereich der Digitalisierung muss sich Europa als Ganzes – und damit auch Österreich – der amerikanischen Konkurrenz stellen. „Da wird beispielsweise zum Thema Cybersecurity geforscht, was super ist. Doch müssen die Ergebnisse auch rasch angewandt werden. Dann können die Lösungen in Europa so schnell vermarktet werden wie in Amerika.“

F&E größtenteils von Unternehmen finanziert

Finanziert wird die heimische Forschung und Entwicklung zum Großteil von den Unternehmen selbst: So prognostiziert die Statistik Austria für heuer einen Anteil von 48,2 Prozent durch den heimischen Unternehmenssektor, 36 Prozent der Ausgaben stemmt der öffentliche Sektor, gefolgt von ausländischen Finanzierungen (15,4 Prozent), wobei hier sowohl ausländische Unternehmen als auch Rückflüsse aus EU-Forschungsprogrammen inkludiert sind. Der private gemeinnützige Sektor macht mit 0,4 Prozent den kleinsten Anteil an der F&E-Finanzierung aus. Dabei herrscht eine hohe Konzentration: Von den rund 3.500 Unternehmen, die in der F&E-Statistik als Forschungsbetreiber erfasst sind, kamen 2015 jene 47 Unternehmen, die die höchsten F&E-Ausgaben hatten, für die Hälfte aller F&E-Kosten auf.

Dies schlägt sich natürlich auch in Patenten nieder. Der steirische Automobilzulieferer AVL List ist mit 137 Patentanmeldungen auch im Jahr 2016 wieder österreichischer Patentmeister. Rund zehn Prozent des Umsatzes werden in eigenfinanzierte Forschungsprojekte gesteckt. „Sowohl im Bereich zukünftiger Antriebstechnologien als auch bei den dafür notwendigen Simulations-, Mess- und Testsystemen werden eigene Forschungsarbeiten betrieben, die über die Antriebsentwicklungen für Industriekunden weit hinausgehen. Aber auch die von AVL produzierte Mess- und Prüftechnik wird jeweils dem Bedarf des Kunden entsprechend speziell weiterentwickelt, wofür sehr viel angewandte Forschung



notwendig ist“, sagt Peter Prenninger, Corporate Research Coordinator der AVL List GmbH. Aktuelle Forschungsschwerpunkte liegen dabei im Bereich von CO₂-neutralen oder CO₂-freien Antriebssystemen sowie auf der Elektrifizierung und Automatisierung der Antriebe.

Innovationen und neue Forschungsthemen werden von mehreren Richtungen aus angestoßen. Etwa aus dem Bereich der strategischen Unternehmensführung, wobei zudem der Markt sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen genau beobachtet werden. „Aber auch intern, durch die Kreativität der eigenen Mitarbeiter. So entstehen sehr innovative neue Ansätze.“ Sehr wichtig sind für den Automobilzulieferer europäische Forschungsprogramme: „Wir arbeiten mit großen Autoherstellern zusammen. Und die sind nicht in Österreich.“ AVL List ist dabei gut mit unterschiedlichsten Partnern vernetzt – von Universitäten bis zu Zulieferern – und auch in diversen Clustern vertreten, wie etwa dem ACStyria Autocluster. So werden Forschungsprojekte gemeinsam umgesetzt. Ein Beispiel ist etwa ALP.Lab: „Dabei geht es darum, eine



entsprechende Forschungsstruktur zu schaffen, um autonom betriebene Fahrzeuge entwickeln zu können.“

Begrenzte Fördertöpfe

Mit dem Portfolio an Instrumenten der österreichischen Forschungsförderung ist Prenninger sehr zufrieden. „Was aber in Österreich schwierig ist: Aufgrund zahlreicher, an sich positiver politischer Initiativen werden sehr viele Forschungsprogramme entwickelt, die manchmal auch sehr ähnliche Themen ansprechen. Da aber das Geld leider nicht aus Füllhörnern fließt und damit das Gesamtfördervolumen mit der Vielzahl an neuen Programmen nicht Schritt halten kann, stagnieren oder sinken die verfügbaren Fördersummen pro Themenbereich. Doch wir sind nicht alleine in Europa, sondern stehen mit großen Ländern im Wettbewerb. Etwa mit Deutschland, das oft zehnmals so hohe Forschungsförderungen oder sogar mehr vergeben kann. Im internationalen Vergleich geraten wir daher sehr schnell an die Grenze einer effizienten und

schlagkräftigen nationalen Forschungsförderung.“ In ein ähnliches Horn stößt auch Wolfgang Pribyl, Geschäftsführer von Joanneum Research: „Begrenzte Fördermittel, sowohl national wie auch EU-weit, führen zu einem immer stärkeren Wettbewerb mit oft sehr niedrigen Bewilligungsquoten, insbesondere innerhalb der Europäischen Union. Die tatsächlichen Kosten der (Forschungs-)Unternehmen werden häufig nicht anerkannt. Das wiederum bedingt einen höheren Bedarf an Eigenfinanzierung. Dies ist besonders für gemeinnützige Forschungs- und Technologieorganisationen oft schwierig.“ Pro Jahr werden rund 500 F&E-Projekte durchgeführt, wobei die Joanneum Research rund ein Drittel ihrer Erlöse durch internationale Projekte erwirtschaftet.

Herausforderung: Fachkräfte

Auch in Dornbirn wird intensiv geforscht. Auf Platz zwei im Ranking der österreichischen Patentkaiser rangiert die Zumtobel Group mit der Lighting GmbH/Tridonic. F&E-Schwerpunkt des Lichtkonzerns:



das Internet of Things (IoT): „Im Internet der Dinge geht es um vernetzte intelligente Leuchten, die mit Sensoren ausgestattet sind, ihre Daten in eine Cloud hochladen und damit auch Anwendungen unterstützen, die nicht direkt die Beleuchtung betreffen, wie beispielsweise Wegeleitführung oder Parkplatzanzeige“, sagt CTO Klaus Vamberszky. Auch hier ist man mit der heimischen Position zufrieden: „Österreich muss gerade im Bereich Photonik und Lichttechnik einen Vergleich mit anderen Ländern nicht scheuen. Die heimische Position ist gut“, so Vamberszky. Allerdings werde es zunehmend schwieriger, gerade für den Bereich Forschung und Entwicklung, und hier sowohl in der Optik als auch in der Elektronik- und Software-Entwicklung, gut ausgebildetes und geeignetes Personal zu finden.

Lithoz

Aus dem Spin-off der TU Wien wurde ein Weltmarktführer.

WIFO-Studie: Stärker in Wissenschaft investieren

Talente auszubilden bzw. nach Österreich zu bringen, ist im internationalen Wettbewerb essenziell, untermauert auch die WIFO-Studie: „Wer bei Forschung und Innovation führend sein will, muss für die Besten attraktiv sein. Da Österreich keine globalen Unternehmensmagneten wie Apple oder Google aufweist, müssen wir verstärkt auf das Potenzial der Universitäten setzen“, so Janger. „Prinzipiell erfolgt der Wissenstransfer immer über Köpfe“, sagt auch Horst Bischof von der TU Graz. Die WIFO-Studie empfiehlt daher, verstärkt Geld in den Hochschulbereich zu stecken, wodurch sich diese Investitionen gleich mehrfach rechnen würden: „Sie erhöhen auch die Wahrscheinlichkeit der Umsetzung von Wissen in universitäre Unternehmensausgründungen. Zudem sichern gute Universitäten und Fachhochschulen den Standort ab“, so WIFO-Experte Janger.

Ein Beispiel für eine solche erfolgreiche Gründung ist Lithoz. Das Spin-off der TU Wien ist aus einer Innovation hervorgegangen, die dort in jahrelanger Forschungs- und Entwicklungsarbeit entstanden ist: Mit dem LCM-Verfahren (Lithography-based Ceramic Manufacturing) können keramische Bauteile präzise gefertigt werden. Bei der additiven Fertigung werden dreidimensionale Objekte durch das Aneinanderfügen von Schichten erstellt (3D-Druck). „Lithoz ist es seit der Gründung im Jahre 2011 gelungen, vom universitären Spin-off zum Weltmarkt- und Innovationsführer im Bereich der additiven Fertigung von Hochleistungskeramik mit einem globalen Kundenkreis aufzusteigen“, sagt Johannes Homa, CEO der Lithoz GmbH.

Rund 30 Prozent des Umsatzes werden in den F&E-Bereich investiert, wobei das Unternehmen eng mit einer Reihe von Forschungseinrichtungen zusammenarbeitet, etwa mit der TU Wien, Fraunhofer oder Swerea. Dabei geht man auch das Thema Personal erfolgreich an: „Lithoz ist es als erstem Unternehmen weltweit gelungen, eine additive Fertigungstechnologie für Hochleistungskeramik zu entwickeln, die den hohen Ansprüchen der Industrie entspricht. Das heißt aber auch, dass es bisher keine Experten auf diesem Gebiet gibt, die man für Unternehmen wie Lithoz rekrutieren kann. Die Vernetzung von Ausbildung und Nachwuchsförderung ist daher essenziell. So wird gewährleistet, dass sich wirklich ein Kompetenzzentrum für additive Fertigung in Österreich entwickeln kann“, unterstreicht Homa. «

