

Österreich – China

奥地利-中国

30 Jahre Forschungskoooperation

研究合作30年

30 Years of Research Cooperation

Austria – China

Österreich – China

奥地利-中国

30 Jahre Forschungskooperation

研究合作30年

30 Years of Research Cooperation between Austria and China

Inhalt

Vorwort	7
Wissenschaftliche Beziehungen zwischen Österreich und China historisch betrachtet	12
Das Wissenschaftlich-Technische Abkommen zwischen Österreich und China	14
OeAD begleitet Bildungs- und Forschungskooperationen mit China	16
Internationale FTI-Kooperationen der FFG – Schwerpunkt China	19
Wissenschaftskooperation China-Österreich aus Perspektive des FWF	22
Sino-österreichisches TCM-Forschungsprojekt	25
NaCos – modulare Herstellung von Multiparameter-Biosensoren	28
Die »Austria Tech Week China« (ATWC) während der EXPO 2010 in Shanghai	30
Der Sino-österreichische Sutong Ökopark in Nantong	34
Kooperation zwischen der Österreichischen und der Chinesischen Akademie der Wissenschaften im Bereich Weltraumquantenexperimente	36
Porträts	38
Partner & Institutionen	41
Impressum	124

目录

前言	47
历史上奥地利和中国间的科学合作关系	52
中奥科学技术协定	54
奥地利学术交流中心（OeAD）参与和中国的研究合作	56
奥地利研究促进署（FFG）的国际创新快速通道（FTI）合作——以中国为重点	58
奥地利科学基金会（FWF）视角下的中奥科学合作	61
中奥联合中医学研究项目	64
NaCos——多参数生物传感器的模块化生产	66
年上海世博会期间的“中奥科技周”（ATWC）	68
南通中奥苏通生态园	72
奥地利科学院和中国科学院在太空量子实验领域的合作	74
特写	76
合作伙伴&机构	79
出版商	124

Contents

Preface	85
An Historical Perspective of the Scientific Relations between Austria and China	90
The Scientific-Technical Agreement between Austria and China	92
The OeAD Provides Support for Research Cooperation with China	94
The FFG and International RTI Collaborative Projects – Spotlight on China	97
Austrian-Chinese Scientific Cooperation from the Perspective of the FWF	100
Sino-Austrian Joint TCM Research Projects	103
NaCos – Modular Production of Multi-parameter Biosensors	106
The »Austria Tech Week China« (ATWC) during the EXPO 2010 in Shanghai	108
The Sino-Austrian Sutong Ecopark in Nantong	112
Cooperation between the Austrian and the Chinese Academy of Science in the field of Quantum Space Experiments	114
Portraits	116
Partners & Institutions	119
Legal Notice	124



Reinhold Mitterlehner

Vizekanzler und Bundesminister für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft der Republik Österreich



© Hans Ringhofer

Wissenschaft, Forschung und Innovation stellen das Fundament des gesellschaftlichen Fortschritts dar und tragen maßgeblich dazu bei, die großen Herausforderungen zu bewältigen, vor denen die Menschheit steht. Dazu zählen etwa die Bereiche Umwelt, Energie, Gesundheit und Informationstechnologie. Diese Themenfelder stehen auch im Fokus

der inzwischen 30-jährigen intensiven Kooperation in Forschung, Technologie und Innovation zwischen Österreich und der Volksrepublik China. Neben der Durchführung von gemeinsamen Forschungsprojekten zielt die Zusammenarbeit auch darauf ab, einen engen Informationsaustausch zwischen den Kooperationspartnern sicherzustellen und daraus Wissen zu gewinnen, das zur Lösung der sogenannten »Grand Challenges«, der globalen Herausforderungen, beitragen kann.

Die Volksrepublik China ist heute eine der wichtigsten Forschungsnationen weltweit. Das Land hat sich in den vergangenen Jahren in vielen Themenbereichen an die Spitze gearbeitet und erbringt Forschungsleistungen auf internationalem Top-Niveau. Der wechselseitige Austausch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern führt zu einem besseren Verständnis der jeweils anderen Herangehensweise an die Fragestellung und zu neuen Ideen und Ansätzen in der Forschung und der praktischen Anwendung der Ergebnisse. Zugleich ist die bilaterale Zusammenarbeit auch Basis für gemeinsame Beteiligungen an multilateralen Forschungs-

programmen. Die vorliegende Publikation anlässlich des 30-Jah-Jubiläums des Inkrafttretens des Abkommens über »Wissenschaftlich-Technische Zusammenarbeit« der Republik Österreich mit der Volksrepublik China, stellt eine spannende Auswahl an bisher erbrachten Forschungsleistungen dar und enthält interessante Erfahrungsberichte, die die Forscherinnen und Forscher im Zuge der Zusammenarbeit gemacht haben. Den Leserinnen und Lesern soll damit ein Überblick über das breite Spektrum an Kooperationsaktivitäten im Bereich Forschung, Technologie und Innovation gegeben werden.-

Die strategische Partnerschaft mit der Volksrepublik China leistet einen wichtigen Beitrag für die Positionierung Österreichs in der internationalen Forschungsgemeinschaft. Deshalb bedanke ich mich herzlich bei allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern beider Länder, die zum Gedeihen der guten Beziehungen beigetragen haben, und hoffe, dass diese Broschüre weitere Forscherinnen und Forscher beider Länder dazu inspiriert, neue Kooperationsprojekte zu starten. Als Bundesminister für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft ist mir die Pflege und der kontinuierliche Ausbau dieser wichtigen partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit China auch weiterhin ein großes Anliegen.

Alois Stöger

Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie der Republik Österreich



© Elisabeth Grebe

China und Österreich haben eine lange und erfolgreiche Geschichte in der Zusammenarbeit im Bereich Wissenschaft und Technologie. Auch abseits des Abkommens für Wissenschaftlich-Technische Zusammenarbeit, welches wir mit dieser Broschüre feiern, wird die Kooperation unserer Länder immer wichtiger und enger. Vor allem seit der EXPO 2010 in Shanghai

hat mein Ministerium eine Vielzahl von Projekten und Abkommen mit chinesischen Partnern auf Regierungsebene abgeschlossen.

Ich möchte in diesem Zusammenhang vor allem die Kooperation im Bereich Smart Cities hervorheben, wo Österreich die Stadt Nanchang unterstützt, zu einer Low-Carbon City zu werden. Unabhängig davon wurde gerade in Zhuozhou (Provinz Hebei) das erste Passivhaus nach österreichischem Standard in China eröffnet. Andere Städte und Provinzen sind ebenfalls interessiert, Gebäude zu errichten, welche ohne Aircondition auskommen und trotzdem ein angenehmeres und gesünderes Raumklima bieten und gleichzeitig nur einen Bruchteil der Energie eines normalen Hauses verbrauchen. In vielen Bereichen der sogenannten grünen Technologien ist Österreich Weltmarktführer und können Kooperationen mit China zu einem großen beiderseitigen Nutzen führen.

Weiters gibt es bereits eine ausgezeichnete Zusammenarbeit im Bereich Mobilität – so werden Flugzeuge an einigen chinesischen Flughäfen mit österreichischem Know-how sicher auf den Boden gelotst. Und wer in China in einen Zug steigt, hat gute Chancen,

von einer Lokomotive mit österreichischer Technologie gezogen, über österreichische Schienen zu fahren und von österreichischen Weichen gelenkt zu werden!

Aber auch die Zusammenarbeit zwischen österreichischen und chinesischen Forscherinnen und Forschern im Bereich angewandte Forschung wird immer wichtiger. So hat mein Ministerium gerade die Mittel zur Verfügung gestellt, um österreichischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit zu geben, mit chinesischen Kolleginnen und Kollegen gemeinsam im Bereich Nanotechnologie Projekte durchzuführen. Die österreichische Forschungsförderungsgesellschaft hat daher in unserem Auftrag Abkommen mit der Shanghai University und der Chinesischen Akademie der Wissenschaften abgeschlossen. Mit der Akademie der Wissenschaften arbeiten wir gerade an weiteren Ausschreibungen zu weiteren Themen.

Der rege Zuspruch von Firmen und Forschungseinrichtungen von beiden Seiten an diesen Kooperationen zeigt sehr deutlich, dass es ein großes Potenzial für den Ausbau der Zusammenarbeit unserer beiden Länder gibt. Und ich wünsche mir, dass auch in den nächsten 30 Jahren die Zusammenarbeit zwischen Österreich und China weiter wächst und dabei auch hilft, die Wirtschaft, aber auch die Freundschaft beider Länder weiter zu stärken.

Wan Gang

Minister für Wissenschaft und Technologie der Volksrepublik China



© IMOST

Österreich ist ein Land mit einer langen Geschichte, mit schöner Landschaft und einer farbenfrohen Kultur. Als Industrieland mit fortschrittlicher Wissenschaft und Technik hat Österreich Wettbewerbsvorteile in vielen Industriesparten, wie z. B. Stahl, Maschinenanlagen und Automotoren.

China und Österreich unterhalten seit langem stabile und

freundschaftliche Beziehungen mit regelmäßigem Austausch auf hohem Niveau. Im Oktober 2011 besuchte der damalige chinesische Präsident Hu Jintao Österreich anlässlich des 40-jährigen Bestehens der chinesisch-österreichischen diplomatischen Beziehungen. Im März 2015 absolvierte der österreichische Bundespräsident Heinz Fischer einen Staatsbesuch in China und traf mit dem chinesischen Präsidenten Xi Jinping zusammen. Die bilateralen Beziehungen wurden weiter gefestigt und der wirtschaftliche und technische Austausch bekam neuen Aufschwung. Das bilaterale Handelsvolumen belief sich im Jahr 2014 auf 10,27 Mrd. US-Dollar, das entspricht einer Steigerung von 7,8 Prozent gegenüber dem vorhergehenden Jahr. China wurde zu Österreichs zweitgrößtem Markt außerhalb Europas und zum wichtigsten Handelspartner in Asien.

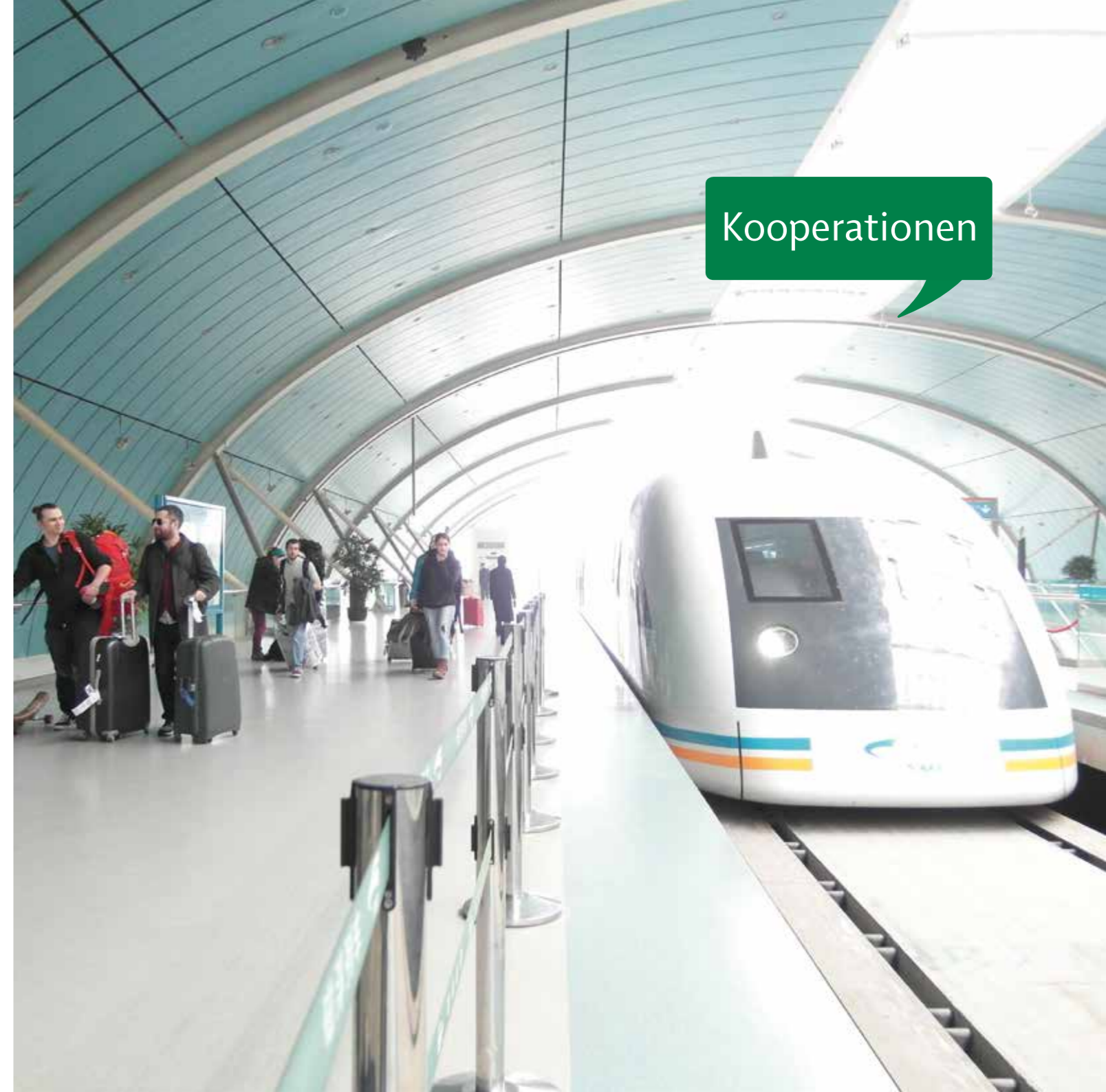
Jetzt, wo China seine wirtschaftlichen Strukturen verändert und verbessert, besteht in verschiedenen Industriezweigen ein enormes Marktpotenzial, wie z. B. bei der Energieeinsparung und beim Umweltschutz, bei den neuen Energien, der modernen Fertigungs-

technik sowie der modernen Landwirtschaft und Nutztierhaltung. Österreich ist eine traditionelle Industriemacht in Europa, deren Stärken in der Fertigungsindustrie und den technischen Innovationen liegen. Die beiden Länder haben große Kooperationschancen in all diesen Bereichen. China geht mit Riesenschritten in Richtung grüne Wirtschaft und hat einen großen Bedarf daran, Austausch und Kooperation mit anderen Ländern im Bereich Umweltschutz zu stärken. China kann einen riesigen Markt für Österreichs Technologien und Industrie bieten. Basierend auf diesem Konzept des beiderseitigen Gewinns konzentrieren sich das Ministerium für Wissenschaft und Technologie der Volksrepublik China und das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft der Republik Österreich auf bilaterale Zusammenarbeit in grüner Technologie und ermuntern Universitäten, Forschungsinstitute und Unternehmen, gemeinsam Forschung zu betreiben, den Austausch von Wissenschaftler/innen zu fördern, wissenschaftliche Seminare abzuhalten und bei Innovationen zusammenzuarbeiten.

China unternimmt gewaltige Innovationsaktivitäten in Wissenschaft und Technik. Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung sind in den letzten Jahren stark gestiegen, die Bruttoausgaben beliefen sich im Jahr 2014 auf 1,3312 Trio. Renminbi (RMB), das entspricht 2,1 Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung der Unternehmen machten dabei mehr als 76 Prozent aus. China steht mit seiner Anzahl an veröffentlichten wissenschaftlichen Publikationen an zweiter Stelle weltweit und ist bei den Zitierungen auf den vierten Platz angestiegen. Im Jahr 2014 wurden insgesamt 660.000 inländische Patente für Erfindungen ausgestellt, das sind um zwölf Prozent mehr als im vorangegangenen Jahr. Sowohl China als auch

Österreich messen Wissenschaft, Technik und Innovation große Bedeutung zu. Ich bin überzeugt, dass die beiden Länder absolut in der Lage sind, Kooperation auf höheren Ebenen durchzuführen. Die Stärkung von Austausch und Kooperation bringt für beide Länder mehr Innovation und Forschungsergebnisse. Die »Ein Gürtel, Eine Welt«-Initiative der chinesischen Regierung schafft mehr Chancen und Möglichkeiten für Kooperationen zwischen chinesischen und österreichischen Unternehmen in entsprechenden Bereichen. Als ein Land in Mitteleuropa ist Österreich eine wichtige Drehscheibe, die Ost- und Westeuropa verbindet. Viele Faktoren, darunter geografische Vorteile, historische Tradition und wirtschaftliche Beziehungen, sind dafür ausschlaggebend, dass Österreich in der Zusammenarbeit zwischen China und Europa eine wichtige Rolle spielt und von der Weiterentwicklung der chinesisch-europäischen Beziehungen profitieren wird.

Der alte chinesische Philosoph Konfuzius pflegte zu sagen: »Mit dreißig stand ich fest.« Jetzt, wo China und Österreich das 30-jährige Jubiläum der zwischenstaatlichen Wissenschaftlich-Technischen Zusammenarbeit begehen, möchte ich die Gelegenheit nutzen, den Forscher/innen, Expert/innen, Unternehmer/innen und Administrator/innen zu danken, die große Anstrengungen unternommen haben, um die wissenschaftlich-technischen Beziehungen zwischen den beiden Ländern zu stärken. Ich hoffe, dass China und Österreich fruchtbare Ergebnisse in der Wissenschaftlich-Technischen Zusammenarbeit erzielen und ein neues Kapitel in ihren bilateralen Beziehungen aufschlagen werden.



Kooperationen

Wissenschaftliche Beziehungen zwischen Österreich und China historisch betrachtet

Michael Dippelreiter, OeAD-GmbH

Die Gründung der Volksrepublik China am 1. Oktober 1949 rückte ein mächtiges Reich ins Licht der Öffentlichkeit. Die mangelnde Kenntnis über die neue Regierung, die Angst vor einer Stärkung der kommunistischen Staaten der Welt sowie eine allgemeine Ratlosigkeit der internationalen Diplomatie führte zu einer Isolation durch die westlichen Staaten. Auch das wiedererstandene Österreich, welches sich mit all den Problemen des Wiederaufbaus beschäftigte, schloss im Jahr 1950 seine Gesandtschaft/Botschaft, trotz der Warnungen des langjährigen Residenten Felix Stumvoll. Die Beziehungen zwischen den beiden Staaten waren viele Jahre eingefroren, nur vereinzelt gab es wirtschaftliche, kulturelle oder auch wissenschaftliche Kooperationen. In den Berichten des damaligen Österreichischen Auslandsstudentendienstes finden sich ganz selten Hinweise auf Studienaufenthalte chinesischer Studierender in Österreich, so etwa an der Montanuniversität Leoben oder an Kunst- und Musikuniversitäten.

Erst nach der Wiederaufnahme der diplomatischen Beziehungen zwischen den beiden Ländern im Jahr 1971 begann langsam wieder ein Austausch bzw. eine Zusammenarbeit im wissenschaftlichen Bereich. 1973 startete das chinesische Bildungsministerium und das österreichische Wissenschaftsministerium damit, Studierende auszutauschen. Der Autor erinnert sich, wie er und seine Kolleginnen und Kollegen 1973/74 im Dissertantenseminar durch den Professor informiert und dann instruiert wurden, dass sechs(!) Studierende aus der Volksrepublik zu einem Gastsemester an die Universität kommen werden, einer davon an das Institut für Geschichte. Es wurde uns mitgeteilt, wie wir dem Kollegen entgegenzukommen hätten, welche Themen wir ansprechen könnten, was wir zu vermeiden hätten. In Wahrheit war dann alles anders: Die Kommunikation war ganz einfach, der Kollege überaus aufge-

schlossen, alle Befürchtungen wegen Indoktrinierung usw. gegenstandslos. Das Semester verging rasch und beide Seiten lernten voneinander, vor allem aber wurden Vorurteile abgebaut.

Ein erstes Ergebnis des neuen Blickes auf China war die Gründung eines Studienfaches für Sinologie an der Universität Wien. Die ständig steigende Zahl von Studierenden untermauerte die Bedeutung des neuen Angebots. Es zeigte sich, dass großer Bedarf an wissenschaftlicher Zusammenarbeit bestand. Deshalb war man bestrebt, diese Zusammenarbeit auch durch einen Vertrag abzusichern. Im April 1984 wurde schließlich ein bilaterales Abkommen zwischen der Volksrepublik China und Österreich geschlossen. Unterzeichnet wurde es vom damaligen Vorsitzenden des chinesischen Rates für Wissenschaft und Technologie Fang Yi und dem damaligen Bundesminister für Wissenschaft und Forschung Heinz Fischer. Im Rahmen dieses Abkommens wurde die Finanzierung der Mobilität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern beider Länder festgelegt, welche an gemeinsamen Projekten arbeiten. Hauptinhalte dieses Abkommens waren die Förderung und Erleichterung von wissenschaftlich-technischen Publikationen, Informationen, Dokumentationen und der Austausch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und anderen Expertinnen und Experten durch Symposien, Vorträge und Seminare sowie die Durchführung spezieller Forschungsvorhaben. Außerdem sollte der Ausbau der Partnerschaften zwischen Universitäten und anderen wissenschaftlichen Organisationen gefördert werden. Die technische Abwicklung des Programms in Österreich wurde dem Österreichischen Austauschdienst übertragen, welcher bis heute als OeAD-GmbH zuständig ist.

Im Rahmen dieses Abkommens wurde eine »Gemischte Kommission« gebildet, welche regelmäßige Treffen abhalten sollte, bei

denen Themen, Kooperationen und Partnerschaften besprochen werden sollten. Desgleichen sollte diese Kommission auch für die Evaluation und Verbreitung der Ergebnisse zuständig sein. Ein erstes Treffen dieser Gemischten Kommission fand bereits 1985 statt und führte zu einer Reihe von gemeinsamen Projekten. Weitere Sitzungen fanden in regelmäßigen Abständen statt, so etwa das vierte Treffen im April 1995 in Peking, bei dem über 18 laufende Projekte berichtet wurde, die bis 1997 ihr Ende finden sollten und bei dem 19 weitere Kooperationsprojekte beschlossen wurden.

Im Jahr 2001 legten zwei gemeinsame »Wissenschaftstage« die Basis für eine weitere Intensivierung der chinesisch-österreichischen Wissenschafts- und Forschungsbeziehungen. Im 20. Jahr der Vereinbarung wurden 33 gemeinsame Forschungsprojekte in den unterschiedlichsten Fachbereichen unterstützt – etwa in Informationstechnologien, Geowissenschaften, Land- und Forstwirtschaft, Medizin, Neue Werkstoffe, Umwelttechnologien oder Verkehr. In den 20 Jahren zuvor fanden an die 2.000 Reisen junger österreichischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach China statt und zirka die gleiche Zahl an Gegenbesuchen, was das große Interesse an den gemeinsamen Projekten unterstreicht.

Auch die Kooperation zwischen Hochschulen beider Länder hat sich gut entwickelt. Mehr als 50 Hochschulen aus beiden Ländern haben eine Partnerschaft miteinander geschlossen. Im September 2006 wurde das erste Konfuzius-Institut in Österreich an der Universität Wien gegründet. Das zweite Konfuzius-Institut folgte 2010 an der Karl-Franzens-Universität in Graz. Chinesische Sprachlehrerinnen und Sprachlehrer unterrichten an österreichischen Universitäten, im Gegenzug sind drei österreichische Sprachlehrerinnen und Sprachlehrer über den OeAD an chinesischen Universitäten beschäftigt. Die Bedeutung der wissenschaftlichen Beziehungen zwischen den beiden Staaten, vor allem auch für Österreich, zeigt sich in der Tatsache, dass die OeAD-GmbH seit 2012 ein Kooperationsbüro in Shanghai betreibt, dessen Hauptaufgabe die Betreuung vor Ort ist.

Mit Anfang des Jahres 2012 eröffnete auf Basis einer interministeriellen Vereinbarung zwischen dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, dem Bundesministerium für Ver-



Am 24. April 1984 unterzeichneten der damalige Wissenschaftsminister Heinz Fischer und Fang Yi, Vorsitzender der Kommission für Wissenschaft und Technologie, in Peking das Abkommen über Wissenschaftlich-Technische Zusammenarbeit zwischen Österreich und China.
© BMWFW

kehr, Innovation und Technologie und dem Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend mit Unterstützung des Bundesministeriums für europäische und internationale Angelegenheiten sowie der Wirtschaftskammer Österreich ein »Office of Science and Technology Austria« (OSTA) an der Österreichischen Botschaft in Peking. Das OSTA versteht sich als strategische Schnittstelle im Wissenschafts- und Technologiebereich zwischen Österreich und der Volksrepublik China, deren übergeordnetes Ziel eine Stärkung ergebnisorientierter und nachhaltiger Zusammenarbeit der beiden Länder auf diesen Gebieten ist.

Die Zusammenarbeit im Wissenschafts-, Forschungs- und Hochschulbereich zwischen der Volksrepublik China und Österreich stellt eine Erfolgsgeschichte dar, bei der das Abkommen zur Wissenschaftlich-Technischen Zusammenarbeit einen wichtigen Meilenstein bedeutet.

Das Wissenschaftlich-Technische Abkommen zwischen Österreich und China

Heribert Buchbauer und Stephan Neuhäuser, BMWFW

Am 24. April 1984 wurde in Peking das »Abkommen zwischen der Regierung der Republik Österreich und der Regierung der Volksrepublik China über Wissenschaftlich-Technische Zusammenarbeit« (WTZ-Abkommen) vom damaligen österreichischen Bundesminister für Wissenschaft und Forschung, dem nunmehrigen Bundespräsidenten, Heinz Fischer, und seinem chinesischen Amtskollegen, dem Vorsitzenden des Rates für Wissenschaft und Technologie, Fang Yi, unterzeichnet. Dieser bilaterale Staatsvertrag ist die Basis für den forschungspolitischen Dialog zwischen Österreich und China und bildet seit nunmehr 30 Jahren die Grundlage für die Vereinbarung bilateraler Arbeitsprogramme im Bereich Wissenschaft und Forschung. Die konkreten Kooperationsmaßnahmen werden von den Wissenschaftsministerien der beiden Länder, dem österreichischen Bundesministerium

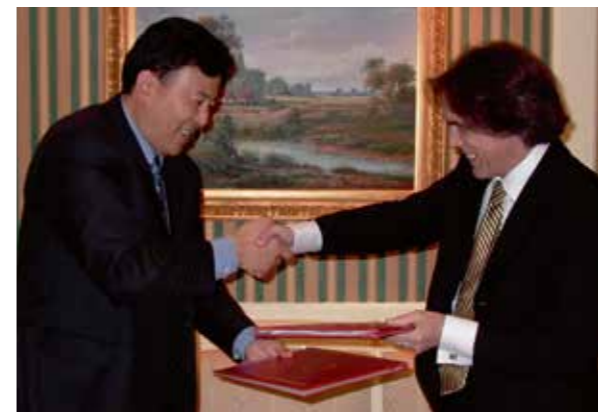


Blick in eine Apotheke für Traditionelle Chinesische Medizin
© Heribert Buchbauer/BMWFW

für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW) und dem chinesischen Ministerium für Wissenschaft und Technologie (MOST), finanziert und umgesetzt. Sie zielen darauf ab, die Forschungszusammenarbeit durch wissenschaftlichen Austausch zu fördern und durch begleitende Awareness-Maßnahmen wie Workshops und Wissenschaftstage nachhaltig zu stimulieren.

Das Kernelement der bilateralen Wissenschaftlich-Technischen Zusammenarbeit ist die Durchführung gemeinsamer Forschungsprojekte, die in regelmäßigen Abständen ausgeschrieben werden. Dabei werden die Projektanträge parallel in beiden Ländern eingereicht und national evaluiert. Die Förderentscheidung wird auf Basis der Evaluierungsergebnisse durch die bilaterale »Gemischte Kommission« getroffen, die im Rahmen des WTZ-Abkommens eingesetzt wurde, und deren Mitglieder in Österreich vom Bundespräsidenten bestellt werden. Zur Durchführung der Kooperationsprojekte stellt das BMWFW Mittel zur Deckung der Mobilitätskosten zur Verfügung; die übrigen Projektkosten werden von den teilnehmenden Hochschul- und Forschungseinrichtungen bzw. Unternehmen getragen. In China werden die gesamten Projektmittel durch das MOST oder durch die chinesischen Partneereinrichtungen bereitgestellt.

Einen WTZ-Projektantrag können in Österreich juristische Personen (z. B. Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Unternehmen) stellen, die ein nicht gewinnorientiertes Forschungsprojekt durchführen. Wissenschaftliche Exzellenz ist das primäre Förderkriterium; die Beteiligung von weiblichen sowie von jungen Forscherinnen und Forschern wird bei der Projektevaluierung besonders berücksichtigt. Die Administration der WTZ-Projekte (Anträge, Begutachtung, finanzielle Abwicklung) erfolgt in Österreich durch das Zentrum für Internationale Kooperation und Mobilität (ICM) der OeAD-GmbH und in China durch das MOST bzw. die an den



Erfolgreicher Abschluss der WTZ-Verhandlungen 2006 in Peking, Handshake zwischen Botschafter Emil Brix und Meng Shuguang, stv. Sektionschef MOST
© Heribert Buchbauer/BMWFW

Projekten beteiligten Forschungseinrichtungen. Die Projektlaufzeit betrug bislang drei Jahre, Verlängerungen waren möglich. Das BMWFW zielt mit dem WTZ-Programm jedoch vor allem auf die Stimulierung neuer internationaler Kooperationsbeziehungen ab. Diese sollen zu stabilen, langfristigen Partnerschaften ausgebaut werden, die sich dann auch gemeinsam erfolgreich um Mittel aus anderen bilateralen und multilateralen Förderquellen bewerben, wie z. B. dem EU-Forschungsrahmenprogramm.

1985, also vor genau 30 Jahren, fand in Wien im damaligen Bundesministerium für auswärtige Angelegenheiten die erste Arbeitssitzung der österreichisch-chinesischen Gemischten Kommission auf Grundlage des WTZ-Abkommens statt, bei der konkrete Projektkooperationen beschlossen wurden. Seither hat sich die bilaterale Zusammenarbeit sehr dynamisch entwickelt. So wurden im Laufe der letzten 30 Jahre zehn Ausschreibungen durchgeführt und mehr als 200 bilaterale WTZ-Projekte sowie zahlreiche Meetings und Workshops von beiden Seiten finanziell unterstützt.

Setzte sich die Wissenschaftlich-Technische Zusammenarbeit anfangs in erster Linie mit einem breiten Spektrum naturwissenschaftlicher Themen auseinander, verlagerten sich die Schwerpunkte in den letzten zehn Jahren auf die technischen Wissen-

schaften, erneuerbare Energie und medizinische Forschung, inklusive der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM). Im aktuellen Arbeitsprogramm werden 14 Projekte in diesen Bereichen durchgeführt. Als besonders aktive Kooperationspartner mit überdurchschnittlich vielen Projektbeteiligungen in den letzten zehn Jahren erwiesen sich in China insbesondere die Chinesische Akademie der Wissenschaften und die Beijing Forestry University und in Österreich die drei Wiener Universitäten Universität Wien, Technische Universität Wien und Medizinische Universität Wien. Begleitend zur Förderung von Kooperationsprojekten wurden öffentlichkeitswirksame Wissenschaftstage an der Tsinghua Universität in Peking und der Universität Wien durchgeführt, die auf großes Interesse der Scientific Communities gestoßen sind. Dabei wurden neben den bisherigen Erfolgen auch das Potenzial und die verfügbaren Fördermöglichkeiten für weitere österreichisch-chinesische Forschungsprojekte präsentiert.

Ein wesentlicher Pfeiler der bilateralen WTZ-Kooperation wurde 2006 mit der Einrichtung eines österreichisch-chinesischen Clusters zur Erforschung der Traditionellen Chinesischen Medizin gesetzt. Dieser TCM-Cluster baute auf bestehenden Kooperationsbeziehungen auf und wird in Österreich von BMWFW und BMG, dem Bundesministerium für Gesundheit, und in China von MOST bzw. von der China Academy of Chinese Medical Sciences finanziert. Bislang wurden zwei TCM-Cluster erfolgreich durchgeführt, die den Grundstein für langfristige Partnerschaften zwischen österreichischen Universitäten und den Einrichtungen der China Academy of Chinese Medical Sciences legten. Diese sollen in der dritten Cluster-Phase ab 2016 weiter vertieft werden. Deren Finanzierung wurde im Herbst 2014 zwischen Vizekanzler und Bundesminister Reinhold Mitterlehner und Minister Wan Gang vereinbart.

Kontakt

OeAD (Österreichischer Austauschdienst)-GmbH
Zentrum für Internationale Kooperation und Mobilität (ICM)
Ebendorferstraße 7 | A-1010 Wien
wtz@oead.at | www.oead.at/wtz

OeAD begleitet Bildungs- und Forschungsk Kooperationen mit China

Hubert Dürrstein, Geschäftsführer der OeAD-GmbH

China rangiert hinter den USA auf Platz zwei der Wirtschaftsnationen. Internationale Wirtschaftsbeziehungen führen dazu, dass in allen Bereichen eine Öffnung erfolgt und so zählt China gemeinsam mit Indien zu jenen Ländern, die zunehmend neue Mobilitätsströme im hochschulischen Umfeld bestimmen. Auch wenn die überwiegende Zahl der internationalen Studierenden in der EU aus anderen EU-Ländern stammt, steigt die Zahl an asiatischen Studierenden kontinuierlich. China steht weltweit auf Platz eins bei den Entsendeländern und hat auch die Anzahl der internationalen Studierenden im eigenen Land deutlich erhöht¹.

Seit vielen Jahren unterstützt die OeAD-GmbH als Agentur für Mobilität und Kooperation die Beziehungen zwischen Österreich und China. Der OeAD konnte seit 2010 insgesamt 43 Outgoing- und 186 Incoming-Mobilitäten unterstützen. Seit 2000 hat sich die Zahl der Studierenden aus China an heimischen Universitäten von 528 auf 1.108 verdoppelt, an Fachhochschulen seit 2002 von 9 auf 88 fast verzehnfacht.² Studierende aus China stellen nach Russland und Iran die größte Gruppe aus Drittstaaten. In Deutschland waren es im Jahr 2014 rund 25.500 und damit mehr als aus jedem anderen Land.³

Das wichtigste Anliegen des OeAD ist es, den gegenseitigen Austausch zu unterstützen. In diesem Zusammenhang wäre es wünschenswert, die Outgoing-Aktivitäten auszubauen. Das Hauptaugenmerk legt Österreich auf Forschungsk Kooperationen, die der OeAD begleitet und für deren Abwicklung der OeAD zuständig zeichnet. Das durch das BMWFW geförderte Eurasia-Pacific Uninet (EPU, www.eurasiapacific.net), das 2015 sein 15-jähriges Bestehen feiert, bildet einen wichtigen Teil der wissenschaftlichen Beziehungen zwischen dem »Land in der Mitte Europas«, Österreich, und dem »Land der Mitte«, China. Aufbauend auf dem Gedanken der

wissenschaftlichen Partnerschaft zwischen den Universitäten der Mitgliedsländer ist das EPU auf inzwischen über 150 Mitgliedsuniversitäten angewachsen. 59 dieser Hochschulen befinden sich in China, 41 in Österreich. Das Netzwerk fördert jährlich über 50 wissenschaftliche Projekte im Bereich Technik und Naturwissenschaften, Medizin, traditionelle Medizin, Wirtschaftswissenschaften, Geisteswissenschaften, Kunst und Musik. Dieser Vielfalt verdankt das EPU nicht nur die große Anzahl an Partneruniversitäten, sondern auch dem unermüdlichen Einsatz der einzelnen Forscherinnen und Forscher, die diese Projekte erst möglich machen. Vom Eurasia-Pacific Uninet unterstützte Projekte streben stets nach wissenschaftlicher Qualität, was durch die fachkompetente Auswahl des EPU-Kuratoriums, bestehend aus Professorinnen und Professoren aller österreichischen Mitgliedsinstitutionen, garantiert wird. Die zweite Säule des EPU sind seine Stipendienprogramme, die seit 2015 nunmehr im Ernst Mach-Programm verankert sind. Diese ermöglichen es chinesischen PhDs und Postdocs, nach einem erfolgreich bestandenen Auswahlverfahren in Österreich auf höchstem Niveau forschen zu können.

Im Rahmen der Wissenschaftlich-Technischen Zusammenarbeit (WTZ) fördert der OeAD Mobilitätskosten für bilaterale Projekte. Ziel des Kooperationsabkommens, das das BMWFW 1985 ins Leben gerufen hat, ist es, den Austausch von wissenschaftlichem Know-how durch Reisen zu Kooperationspartnern zu unterstützen. Auch Gastforscher/innen aus China können über dieses Programm nach Österreich eingeladen werden. Österreich forciert insbesondere den wissenschaftlichen Nachwuchs und die Teilnahme weiblicher Forscherinnen. Derzeit liegt der Schwerpunkt auf erneuerbaren Energien, Medizin und Traditioneller Chinesischer Medizin. Seit 2007 konnten mit 465.000 Euro aus Fördermitteln 351 Mobilitä-



15-jähriges Jubiläum des Netzwerks Eurasia-Pacific Uninet im großen Festsaal der Universität Wien am 15. Mai 2015
© EPU



Außenansicht der Fudan-Universität in Shanghai, an der der OeAD ein Kooperationsbüro unterhält
© FAO Fudan

ten und 172 Projekte gestützt werden. Die Wissenslandkarte des OeAD (www.international-cooperation.at), in der weltweit mehr als 2.750 Kooperationen in Wissenschaft und Forschung gelistet sind, weist derzeit mit China 303 aus.

Unterstützung auf europäischer Ebene bietet Euraxess, die EU-Initiative für Forscher/innen. Die Plattform hat unter dem Namen Euraxess Links China (www.euraxess.com/china) ein Netzwerk für europäische und chinesische Forscher/innen aus allen Disziplinen und auf allen Ebenen ihrer Karriere lanciert. Es dient der besseren Vernetzung untereinander und bietet Informationen über Forschung in Europa, europäische Forschungspolitik, Fördermöglichkeiten, internationale Zusammenarbeit und transnationale Mobilität.

Auch Erasmus+, das neue EU-Programm für Bildung, Jugend und Sport, bietet hervorragende Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit chinesischen Hochschulen. Im Bereich Capacity Building können Joint Projects auf institutioneller (Hochschul-)Ebene (z. B. für die Entwicklung von Curricula, gemeinsamer Abschlüsse oder Themen der Qualitätssicherung) unterstützt werden. Weiters eröffnet diese Schiene Möglichkeiten für Initiativen (Structural Projects) zur Reformierung von Hochschulsystemen (im Verständnis von

Modernisierung von Politik, Verwaltung und Management). Dabei müssen die für das Hochschulsystem zuständigen nationalen Behörden ins Projekt eingebunden werden. Mobilität von Studierenden, Lehrenden und Mitarbeiter/innen zwischen China und Österreich kann ebenfalls gefördert werden. Im Antragsverfahren bedarf es einer klaren strategischen Begründung für die geplanten Aktivitäten.

Im Rahmen von Erasmus Mundus Joint Master Degrees werden hochwertige Curricula auf Masterniveau angeboten, die in der Folge die besten Studierenden mit gut dotierten Stipendien unterstützen. Die aktive Einbindung chinesischer Hochschulen ist hier vielfach bereits gelebte Praxis. Zusätzlich zu den genannten Möglichkeiten können auch bei strategischen Partnerschaften und bei Wissensallianzen Partneereinrichtungen aus China eingebunden werden, sofern ein klarer Mehrwert für die europäische Partnerschaft vorliegt.

Die Nationalagentur für Erasmus+ steht interessierten Hochschulen mit Expertise aus erster Hand zur Seite. Die Expert/innen im OeAD unterstützen bei der Gestaltung von Projekten und Aktivitäten, welche die strategische Kooperation mit China entwickeln und verstärken sollen.



Bundespräsident Heinz Fischer auf Chinareise 2015 mit Vertreter/innen des Eurasia-Pacific Uninet und WKÖ-Präsident Christoph Leitl (links im Bild)
© EPU

In beiden Ländern gibt es Bemühungen, die Kooperationen durch eine noch bessere Abstimmung der verschiedenen nationalen Programmschienen und der Strukturen vor Ort in Zukunft zu intensivieren und die Hochschulen in ihren bestehenden und zukünftigen Aktivitäten gezielt zu unterstützen. Das Office of Science and Technology Austria als gemeinsame Einrichtung von BMWF, BMVIT und BMEIA, das AußenwirtschaftsCenter der WKÖ und das OeAD-Kooperationsbüro in Shanghai sind wichtige Partnereinrichtungen, um den Hochschul- und Wirtschaftsstandort Österreich vor Ort zu vertreten und gemeinsame Aktivitäten zu unterstützen.

Kontakt

OeAD (Österreichische Austauschdienst)-GmbH
Ebendorferstraße 7 | A-1010 Wien
T +431 53408-0 | info@oead.at | www.oead.at

¹ Niels Klabunde: Wettlauf um internationale Studierende, Springer Fachmedien, Wiesbaden 2014

² uni:data, BMWF

³ <http://www.sueddeutsche.de/bildung/chinesische-studenten-an-deutschen-unis-umworben-und-gefuert-1.2195527>

Internationale FTI-Kooperationen der FFG – Schwerpunkt China

Alexander Kosz, FFG

China ist ein wichtiger internationaler Kooperationspartner für Österreich. Im Jahr 2014 importierte Österreich Güter im Wert von 7,24 Mrd. Euro aus China und exportierte Güter im Wert von 3,38 Mrd. Euro. China ist damit von allen Nicht-EU-Ländern nach den USA der zweitwichtigste Handelspartner für Österreich und der wichtigste in Asien. Österreichische Unternehmen haben bisher rund 3,5 Mrd. Euro in China investiert, insgesamt sind über 600 österreichische Unternehmen mit Niederlassungen in China vertreten. Für viele dieser in China aktiven Unternehmen ist die FFG langjähriger Partner bei ihren Forschungs- und Innovationsaktivitäten. Dazu zählen etwa Anton Paar, AVL, Bachmann, Blum, B&R, Engel, Diamond Aircraft, Doppelmayr, Fill, Fronius, Magna, Voestalpine und andere innovative Unternehmen.

Rückblick: Internationalisierung der Forschung immer wichtiger

Intensive Bemühungen um die Verstärkung der internationalen Forschungs- und Technologiekooperation reichen bereits in die Zeit vor der FFG-Gründung am 1.9.2004 zurück. Sowohl die 1972 gegründete Austrian Space Agency (heute: Agentur für Luft- und Raumfahrt in der FFG) als auch das 1995 gegründete Büro für internationale Forschungs- und Technologiekooperation (BIT) (heute: Bereich für Europäische und Internationale Programme in der FFG) haben durch die Betreuung europäischer Forschungsprogramme wesentlich zu einer Internationalisierung von Forschung, Entwicklung und Innovation in Österreich beigetragen.

In der FFG und ihren Vorgängerorganisationen wurde bereits sehr früh die Bedeutung Chinas als potenzieller Kooperationspartner erkannt. Mit einer Reihe von Maßnahmen wurde die bilaterale und multilaterale Zusammenarbeit mit China unterstützt: Auf strategischer Ebene, durch Vernetzung und Austausch mit dem Minis-

terium für Wissenschaft und Technologie der VR China (MOST), im Bereich der Information und Awareness-Bildung für österreichische Organisationen und durch die Organisation von oder Teilnahme an Veranstaltungen und Kooperationsbörsen, viele davon in Zusammenarbeit mit den zuständigen Ministerien oder der Außenwirtschaft Austria. Dazu zählen beispielsweise die Einrichtung eines eigenen Webauftritts zur China-Kooperation und der Österreich-China-Informationstag im Jahr 2001, die Präsenz bei der China Hi-Tech Fair in Shenzhen in mehreren Jahren ab 2001, das China Austria Technology Cooperation-Seminar im Jahr 2005 oder die Kooperationsbörse Life Sciences in China and Austria im Jahr 2009. Bereits im ersten Mehrjahresprogramm der FFG im Jahr 2005 wurde China als prioritäre Zielregion für die internationale Kooperation adressiert (neben Russland und dem Westbalkan).

Zu den ersten EU-geförderten Projekten mit gemeinsamer – österreichischer und chinesischer – Beteiligung zählen ein Projekt der Universität Wien über die Vegetation und Besiedelung der Taklamakan-Wüste, ein Projekt zur nachhaltigen Entwicklung chinesischer Dörfer und ein Projekt zur Liberalisierung des internationalen Handels (parallel zum WTO-Beitritt Chinas). Seit 2003 gibt es zudem eine Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Weltraumforschung der ÖAW und der Chinese National Space Agency (CNSA) im Rahmen verschiedener Projekte und ESA-Missionen. Im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm (Laufzeit 2007 bis 2014) hat sich die Beteiligung chinesischer Organisationen hervorragend entwickelt. Mit 383 Beteiligungen in 274 Projekten und rund 35 Mio. Euro an Förderungen war China unter den Drittstaaten nach den USA und Russland das drittstärkste Land. Die Schwerpunkte der Beteiligung lagen in den Bereichen Environment, IKT und Knowledge-Based Bio-Economy. In 43 dieser Projekte hat



Im Oktober 2014 fand ein sechstägiger Arbeitsbesuch von Vizekanzler und Bundesminister Reinhold Mitterlehner und einer Wirtschafts- und Wissenschaftsdelegation in China statt. Dabei diskutierten Henrietta Egerth (Geschäftsführerin der FFG), Vizekanzler Mitterlehner und Hannes Androsch über Möglichkeiten zur Verbesserung der Zusammenarbeit mit China (v. l. n. r.).
© photonews.at/Georges Schneider

Österreich – konkret 47 Organisationen – mit insgesamt 48 chinesischen Organisationen kooperiert, fünf Projekte wurden von Österreich aus koordiniert. Im aktuell laufenden EU-Forschungsprogramm Horizon 2020 (Laufzeit: 2014 bis 2020) wurde bisher sechs Projekten mit gemeinsamer Beteiligung aus China und Österreich eine Förderung zugesagt, drei davon im Bereich Umwelt.

Derzeit laufende Aktivitäten

Die österreichische Bundesregierung hat im Rahmen der FTI-Strategie 2011 »Der Weg zum Innovation Leader« die internationale Positionierung Österreichs als eines ihrer Schlüsselziele definiert. Darauf baut die Strategie »Beyond Europe« auf, die wichtige strategische Empfehlungen formuliert und China neben USA, Indien und Russland als Zielland erster Priorität definiert. Begleitend zu dieser Strategie wurde als zentrales Vernetzungsinstrument ein Roundtable eingerichtet. Im Auftrag von BMWFW und BMVIT organisiert die FFG eine Zusammenschau der internationalen Aktivitäten zentraler österreichischer FTI-Akteure mit dem Ziel,

eine verstärkte Hebelwirkung der einzelnen Kooperationsbemühungen zu erreichen.

In Folge einer Delegationsreise nach China 2013 wurden zwei mehrjährige bilaterale Kooperationsabkommen mit der Shanghai Universität und der chinesischen Akademie der Wissenschaften (CAS) abgeschlossen. Ziel der Abkommen sind jährliche gemeinsame Ausschreibungen zu unterschiedlichen Themenfeldern. Zwei Ausschreibungen wurden bisher durchgeführt, zuerst jene mit der Shanghai Universität im Herbst/Winter 2014/2015, jene mit der Chinesischen Akademie der Wissenschaften in diesem Jahr. Beide waren thematisch auf die Bereiche Nanotechnologie und Materialforschung fokussiert. Voraussetzung für eine Förderung waren transnationale Konsortien mit mindestens einem chinesischen Partner und mindestens einem österreichischen (Unternehmens-) Partner. Weitere Ausschreibungen sind für 2016 im Themenfeld Materialforschung bzw. Nanomaterialforschung geplant.

Auch im Bereich multinationaler Kooperationen gibt es laufende Aktivitäten. Aktuell arbeiten die FFG und das BMVIT gemeinsam mit internationalen Stakeholdern daran, die Kooperation mit China im Forschungsfeld Urbanisierung durch die Nutzung der Joint Programming Initiative (JPI) »Urban Europe« und des ERANet »Smart Cities and Communities« stark zu intensivieren. Dabei geht es um die soziale und ökologische Entwicklung von Städten, um nachhaltige und intelligente Verkehrs- und Logistiksysteme unter Berücksichtigung ökologischer Fragen.

Die FFG ist auch aktiver Partner im EU-finanzierten Projekt »Dragon Star PLUS«, mit dem ein Konsortium aus chinesischen und europäischen Partnern die Kooperationsbasis zwischen China und Europa ausbauen und stärken will. Die FFG ist im Projekt unter anderem für den Aufbau einer Stakeholder-Plattform für Forschung und Entwicklung verantwortlich.

Möglichkeiten für eine Zusammenarbeit

Das wichtigste Programm für eine Unterstützung der internationalen Zusammenarbeit – und zugleich das weltweit größte, transnationale Forschungsprogramm – ist das EU-Forschungsprogramm Horizon 2020. Als nationale Kontaktstelle für Horizon

2020 unterstützt die FFG österreichische Organisationen gezielt und vermittelt zwischen Kooperationsanfragen beider Seiten.

Wie die Vorgängerprogramme, ist auch Horizon 2020 grundsätzlich offen für eine Teilnahme von Drittstaaten. Im Gegensatz zu früheren Programmen erhalten aber Partner aus Industrie- und Schwellenländern außerhalb Europas nur mehr in Ausnahmefällen finanzielle Zuwendungen aus dem Horizon 2020-Budget. Durch diese veränderten Finanzierungsregelungen zeigt sich nach dem Start von Horizon 2020 ein Rückgang der Beteiligung von Partnern aus Drittstaaten, so auch aus China. Um die Kooperation in Horizon 2020 wieder zu intensivieren, werden von chinesischer Seite Maßnahmen gesetzt: So bietet etwa die Chinesische Akademie der Wissenschaften im Rahmen des »CAS-EU Partner Programmes« ihren Instituten finanzielle Unterstützung für erfolgreiche Beteiligungen in Horizon 2020 an. Neben strategischen Roadmaps, der Definition und Integration spezifischer Forschungsfragestellungen in die Arbeitsprogramme von Horizon 2020, die dezidiert auf eine Kooperation zwischen China und Europa abzielen, finanziert die EU-Kommission auch Projekte, die vorrangig das Ziel verfolgen, eine nachhaltige Kooperationsbasis zwischen potenziellen europäischen und chinesischen Partnern zu etablieren.

Abseits von Horizon 2020 wurden auch die nationalen Förderprogramme in Richtung einer internationalen Kooperation – und damit auch für chinesische Organisationen – geöffnet. Im Portfolio der FFG betrifft das alle thematischen Programme, in denen unter bestimmten Voraussetzungen eine Förderung ausländischer Partner in einem Projektkonsortium im Ausmaß von bis zu 20 Prozent der Projektkosten möglich ist.

Darüber hinaus sehen auch das Exzellenzzentren-Programm COMET und das Brückenschlagprogramm Bridge-Frühphase die Möglichkeit zur Teilnahme ausländischer Partner vor. Bei Bridge-Frühphase ist die Einbindung internationaler wissenschaftlicher Partner im Ausmaß von mindestens zehn Prozent Voraussetzung für eine Förderung. Auch im Technologietransfer-Netzwerk »Enterprise Europe Network« ist China ein Partner.

Um die internationale Kooperation österreichischer Organisationen weiter zu stärken, wurde 2014 das nationale Förder-

programm »Beyond Europe« in Zusammenarbeit mit dem BMWFW entwickelt. Gefördert wird der nationale Anteil international ausgerichteteter Forschungs- und Innovationsprojekte. Das Programm ist themen- und länderoffen angelegt und reicht vom Einstiegsformat bis hin zur Prototypenentwicklung. Programmstart ist voraussichtlich im Herbst 2015.

Kontakt

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG
Sensengasse 1 | A-1090 Wien
T +435 77550 | office@ffg.at | www.ffg.at

Wissenschaftskooperation China-Österreich aus Perspektive des FWF

Reinhard Belocky, FWF

Die jüngere Entwicklung Chinas im Bereich der Wissenschaften verlief beeindruckend. Der Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung gemessen am Bruttoinlandsprodukt wurde in den letzten 15 Jahren mehr als verdoppelt, im Jahr 2012 haben Chinas Forschungsausgaben mit 1,98 Prozent des Bruttoinlandsprodukts den Durchschnittswert der EU (1,96 Prozent) übertroffen, und ab 2013 sind in absoluten Zahlen mehr Forscher/innen in China tätig als in den USA. Der Anteil Chinas am weltweiten wissenschaftlichen Publikationsaufkommen stieg von zirka 0,5 Prozent im Jahr 1985 auf über zwölf Prozent im Jahr 2011, China liegt damit an zweiter Stelle hinter den USA. Gleichzeitig erfolgte eine Steigerung der Rezeption des wissenschaftlichen Outputs in Form von Zitationen auf neun Prozent weltweit im Jahr 2012. Damit hat China seit 2008 Deutschland und das Vereinigte Königreich überholt und liegt nun bei den Zitationen ebenfalls auf Platz zwei hinter den USA.

Begünstigt durch die rasante Entwicklung elektronischer Kommunikationsformen findet Wissenschaft zunehmend in weltweit vernetzten Systemen statt. Dies führt zu einer deutlichen Zunahme internationaler Kooperationsaktivitäten, die konkret über den Output wissenschaftlicher Aktivitäten in Form von internationalen Kopublikationen quantifiziert werden kann. Zwischen den Jahren 2000 und 2011 hat sich – analog zu vergleichbaren europäischen Staaten – die Anzahl der Kopublikationen österreichischer Wissenschaftler/innen insgesamt mehr als verdoppelt, die Kopublikationen mit China allerdings haben sich durchschnittlich versechsfacht. Dies belegt die zunehmende weltweite Sichtbarkeit und Bedeutung des chinesischen Wissenschaftssystems.

Der FWF sieht die Entwicklung von Kooperationen von Wissenschaftler/innen mit Partnern aus dem Ausland im Wesentlichen als Prozess der Selbstorganisation der Scientific Community, der

vom FWF mittels geeigneter Finanzierungsinstrumente unterstützt wird. Die allgemein zunehmende Bedeutung der qualitätsgesicherten, drittmittelfinanzierten Forschung gilt nicht zuletzt auch für den Bereich der internationalen Kooperation. In diesem Zusammenhang besteht ein wachsender Bedarf an Möglichkeiten, Kooperationen mit ausländischen Partnern auf gesicherter finanzieller Basis durchzuführen, und so die Effizienz der Zusammenarbeit zu steigern. Organisierte Kooperationsformen im Rahmen von koordinierten Aktivitäten auf Ebene der Förderagenturen können dabei einen konkreten Wettbewerbsvorteil für die jeweilige nationale Scientific Community darstellen. Diese gemeinsamen Aktivitäten haben die gemeinsame Förderung von eng integrierten, in der Regel bilateralen, Forschungsprojekten zum Inhalt, bei denen sowohl auf österreichischer Seite als auch im Partnerland eine gesicherte Finanzierung erforderlich ist. Im Zentrum steht dabei eine internationale Arbeitsteilung, bei der alle Forschungspartner von den jeweiligen komplementären Expertisen profitieren. Im Sinne des Bottom-up-Ansatzes strebt der FWF möglichst breite bzw. themenoffene Ausschreibungen an, die großen Teilen der österreichischen Scientific Community die Beteiligung ermöglichen.

Aufgrund der dynamischen Wachstumsperspektiven der chinesischen Wissenschaften sind der FWF und seine Partnerorganisationen in China bestrebt, Möglichkeiten zur spezifischen Förderung der Kooperationsaktivitäten im Bereich der wissenschaftlichen Forschung anzubieten. FWF-Projekte werden zu mehr als der Hälfte in Kooperation mit ausländischen Partnern durchgeführt. Kooperationspartner aus dem asiatischen Raum hatten daran 2014 einen Anteil von etwas über drei Prozent, davon fast ein Viertel aus China, das damit in Asien hinter Japan auf Platz zwei liegt. Wichtigster Kooperationspartner des FWF ist die National Natural

Science Foundation of China (NSFC). NSFC finanziert wissenschaftliche Forschung auf kompetitiver Basis nach vergleichbaren Kriterien wie der FWF und leistet so über die konsequente Qualitätsorientierung einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des chinesischen Wissenschaftssystems. Bereits 1988 unterzeichneten die damaligen Präsidenten Tang Aoqing (NSFC) und Kurt Komarek (FWF) ein Abkommen über die Förderung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit. Ab dem Jahr 2007 wurde die Zusammenarbeit im Rahmen von bilateralen Kontakten der internationalen Abteilungen von NSFC und FWF intensiviert. Seit 2008 wurden insgesamt vier Ausschreibungen für gemeinsame Forschungsprojekte durchgeführt. Diese umfassten die Themengebiete Biologie, Medizin, Physik und Chemie, wobei die laufende Ausschreibung zu den Thematiken »Experimental Physics« und »From Biomedical Research to Translational Medicine« noch nicht abgeschlossen ist. Seit 2008 wurden im Rahmen der Kooperation zwischen NSFC und FWF insgesamt fünf Forschungsprojekte finanziert. Das Finanzvolumen auf österreichischer Seite betrug 1,3 Mio. Euro.

Im Jahr 2009 wurde ein Abkommen zwischen dem China Scholarship Council (CSC) und dem FWF unterzeichnet. CSC ist die bedeutendste Agentur für die Vergabe von Auslandsstipendien in China. Ziel ist es, den besten chinesischen Doktorand/innen und Postdoktorand/innen eine Ausbildung an ausgewiesenen ausländischen Forschungsstätten und in Anbindung an ein exzellentes Forschungsumfeld zu ermöglichen. Die Kooperation zwischen CSC und FWF eröffnet für chinesische Doktorand/innen und Postdoktorand/innen die Möglichkeit, ein Doktoratsstudium bzw. Postdoktoratsstudium teilweise oder zur Gänze an ausgewiesenen österreichischen Forschungsstätten durchzuführen. Der FWF sieht diese Initiative als eine weitere Möglichkeit für österreichische Wissenschaftler/innen, eine Zusammenarbeit mit chinesischen Kooperationspartnern zu intensivieren und Forschungs Kooperationen mit ausgewiesenen chinesischen Partnerinstitutionen auf eine nachhaltige Basis zu stellen. 28 junge chinesische Wissenschaftler/innen haben seit 2010 dieses Programm für einen bis zu dreijährigen Forschungsaufenthalt in Österreich genutzt.

Einen weiteren Baustein zur Finanzierung von Wissenschaftskooperation zwischen China und Österreich bildet das »Lise-Meitner-Programm« des FWF. Dieses Förderinstrument ermöglicht hochqualifizierten Wissenschaftler/innen aus dem Ausland die Mitarbeit an österreichischen Forschungseinrichtungen, in enger Kooperation mit bestehenden Arbeitsgruppen und integriert in aktive Forschungsprogramme. Zwischen 2002 und 2014 machten 13 chinesische Wissenschaftler/innen von dieser Möglichkeit Gebrauch, einen bis zu zweijährigen Forschungsaufenthalt in Österreich zu verbringen. Solche Aufenthalte können durch die intensive fachspezifische Zusammenarbeit über einen längeren Zeitraum als maßgeblich für nachhaltige Kooperationsbeziehungen betrachtet werden. Der FWF hofft in Zukunft auf ein stärkeres Interesse österreichischer Postdocs am »Erwin-Schrödinger-Programm«, um auf diesem Weg einen Aufenthalt in China zu absolvieren.

Zusammengefasst bietet der FWF ein breites Spektrum an Förderinstrumenten, zum Teil gemeinsam mit ausgewählten chinesischen Partnerorganisationen, zur Finanzierung von Forschungs Kooperationen mit China. Die Nachfrage steigt und die Fördermöglichkeiten eröffnen sowohl der österreichischen als auch der chinesischen Scientific Community wesentliche Perspektiven für eine nachhaltige Zusammenarbeit.

Kontakt

FWF Der Wissenschaftsfonds
Sensengasse 1 | A-1090 Wien

T +431 5056740 | office@fwf.at | www.fwf.ac.at



Projekte

Sino-österreichisches TCM-Forschungsprojekt

Rudolf Bauer, Universität Graz

Auf der Basis eines Memorandums of Understanding zwischen dem Eurasia-Pacific Uninet und der Chinese Academy of Chinese Medical Sciences (CACMS), unterstützt durch das damalige Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur sowie den Rat für Forschung und Technologieentwicklung, wurde 2005 eine Kooperationsprojekt zwischen österreichischen und chinesischen Wissenschaftler/innen zur Erforschung der chinesischen Medizin etabliert. Im Zuge dessen wurde der TCM Cluster Austria ins Leben gerufen und in Peking das Sino-Austrian Collaborating Centre for Chinese Medical Sciences an der CACMS eingerichtet. Nach einer Vorbereitungsphase mit Meetings in Österreich und China wurde schließlich 2008 ein Verbundprojekt mit dem Titel »TCM and Age Related Diseases« begonnen, das für drei Jahre von den genannten Ministerien sowie in China von der CACMS zu gleichen Teilen gefördert wurde. Das Projekt bestand aus acht Teilprojekten und wurde von Wissenschaftler/innen der Medizinischen Universität Graz, der Medizinischen Universität Wien, der Karl-Franzens-Universität Graz, der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, der Universität Wien und der Veterinärmedizinischen Universität Wien bearbeitet. Ziel des Projekts war es, die TCM auf dem Gebiet der Therapie und Prävention von geriatrischen Erkrankungen wissenschaftlich zu evaluieren, die Qualität, Unbedenklichkeit und Wirksamkeit der chinesischen Heilkräuter zu erforschen sowie die Effekte der Akupunktur sowie die TCM-Theorie wissenschaftlich zu untersuchen.

Zwischen 2008 und 2011 haben mehrere Evaluierungsm Meetings in China und Österreich stattgefunden. In Graz wurde von 14. bis 16. Mai 2009 vom dort neu gegründeten interuniversitären TCM-Forschungszentrum das internationale Symposium »Modernisati-

on of TCM – Acupuncture and Herbal Medicine Research« veranstaltet, auf dem alle Projektpartner ihre Ergebnisse Wissenschaftler/innen aus 17 Ländern präsentieren konnten. Die Ergebnisse wurden auch in zahlreichen Publikationen veröffentlicht.

Bei seinem Besuch in Peking im November 2011 hat der damalige Bundesminister für Wissenschaft und Forschung Karlheinz Töchterle mit dem Minister für Wissenschaft und Technologie der VR China Wan Gang vereinbart, eine zweite Projektphase zu unterstützen, welche dem Thema »Prävention und frühe Intervention chronischer Krankheiten durch TCM« gewidmet wurde. Das Projekt wird seit 2012 von neun österreichischen Arbeitsgruppen zusammen mit ihren chinesischen Partnern bearbeitet.

Mehrere klassische TCM-Rezepturen, die bei chronisch entzündlichen Erkrankungen mit Immun-Dysfunktion (Allergien, Asthma, Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, Atherosklerose, Neurodegeneration) eingesetzt werden, werden unter Einbeziehung von Metabolomics-Technologien hinsichtlich ihrer Wirkstoffe und Wirkmechanismen untersucht. Zusätzlich werden in dieser Kooperation Methoden zur Qualitätsprüfung entwickelt. Darüber hinaus beschäftigt sich ein Teilprojekt mit der chinesischen medizinischen Theorie in Bezug auf Prävention und Frühintervention bei chronischen Erkrankungen und ein anderes mit Hightech-Akupunktur und integrativer Lasermedizin. Für alle Teilprojekte existieren chinesische Partner, die ebenfalls ihre Expertise einbringen und ergänzende Untersuchungen in China durchführen. Über wechselseitigen Austausch von Wissenschaftler/innen und Meetings findet auch ein intensiver Know-how-Transfer statt. Die Projektlaufzeit endet am 31. Dezember 2015.

Ein weiteres Folgeprojekt ist zum Thema »Sino-Austrian TCM research on lifestyle related diseases« geplant mit Teilprojekten



Gesundheitsminister Wang Guo Qiang (erste Reihe Mitte) mit Brigitte Winklehner, Ehrenpräsidentin des Eurasia-Pacific Uninet, und Robert Schlögel, ehem. Leiter der Sektion II im Gesundheitsministerium, mit Wissenschaftler/innen und Vertreter/innen des Eurasia-Pacific-Netzwerks

© Rudolf Bauer/Universität Graz

zu »Quality assessment, as well as metabolic, immune related, and neuromodulatory effects of acupuncture and Chinese herbs«. Die Forschungsk Kooperationen auf dem Gebiet der TCM sind bisher sehr erfolgreich verlaufen und haben zu zahlreichen wissenschaftlichen Publikationen geführt. Als weiteres Ergebnis ist zu erwähnen, dass an der Medizinischen Universität in Wien ein Masterstudiengang »Grundlagen und Praxis der Traditionellen Chinesischen Medizin« etabliert wurde und dass seit zehn Jahren von den Projektpartnern für Pharmaziestudent/innen eine Sino-Austrian Summer School for Chinese Medicine in China veranstaltet wird. Von der Universität Graz wurde 2013 mit dem Guangxi Botanical Garden of Medicinal Plants in Nanning ein Kooperationsvertrag für ein Joint Laboratory geschlossen, der zu Forschungsk Kooperationen bei zwei FWF-Projekten im Rahmen des NFN »Drugs from Nature Targeting Inflammation« geführt hat.

Projektkoordination

Rudolf Bauer

Leitung der Teilprojekte

Rudolf Bauer
Günther Bonn
Adelheid H. Brantner
Christian Huck
Brigitte Kopp
Gerhard Litscher
Yan Ma
Wolf Dieter Rausch
Hermann Stuppner
Friedrich Wallner

Forschungsorganisationen in Österreich

Institut für Pharmazeutische Wissenschaften/Pharmakognosie, TCM Forschungszentrum Graz, Universität Graz
Institut für Pharmazie/Pharmakognosie, Institut für Analytische Chemie und Strahlenchemie, CCB-Zentrum für Chemie und Biomedizin, Universität Innsbruck
Department für Pharmakognosie, Universität Wien
Stronach Forschungseinheit für komplementäre und integrative Lasermedizin, Forschungseinheit für biomedizinische Technik in Anästhesie und Intensivmedizin und TCM-Forschungszentrum Graz, Medizinische Universität Graz
Institut für Philosophie, Universität Wien
Institut für Pathophysiologie und Allergieforschung der Medizinischen Universität Wien
Institut für Chemie und Biochemie, Veterinärmedizinische Universität Wien

Projektpartner in China

Bian Baolin, Institut für Chinesische Materia Medica, CACMS
Zhu Bing, Institut für Akupunktur und Moxibustion, CACMS
Lu Aiping, Institut für TCM-Grundlagenforschung, CACMS
Pan Guijuan, Institut für TCM-Grundlagenforschung, CACMS
Shi Dazhuo, Xiyuan Spital, CACMS
Wang Jiannong, Xiyuan Spital, CACMS
Wang Zhi-min, Institut für Chinesische Materia Medica, CACMS
Yang Bin, Institut für Chinesische Materia Medica, CACMS
Yu Youhua, Zentrum für experimentelle Forschung, CACMS

Kontakt

Rudolf Bauer, Institutsleitung
Institut für Pharmazeutische
Wissenschaften
Karl-Franzens-Universität Graz
Universitätsplatz 4
A-8010 Graz
T +43316 3805525
rudolf.bauer@uni-graz.at
<https://pharmazie.uni-graz.at/>

NaCos – modulare Herstellung von Multiparameter-Biosensoren

Alexander Pogány, BMVIT

Als Folge von zwei Delegationsreisen in den Jahren 2013 und 2014 und zwei Gegenbesuchen konnten mit der Universität Shanghai (SHU) und der Chinesischen Akademie der Wissenschaften mehrjährige Abkommen zur Durchführung von gemeinsamen Ausschreibungen abgeschlossen werden. Die erste gemeinsame Ausschreibung mit beiden Institutionen zu Nanotechnologie konnte bereits abgeschlossen werden. Eine weitere mit der Chinesischen Akademie der Wissenschaften zu Werkstoffen ist in Planung. Ein Projekt, das im Rahmen der Ausschreibung mit der Universität Shanghai gefördert wird, nennt sich NaCos und beschäftigt sich mit der modularen Herstellung von Multiparameter-Biosensoren mit anwendungsspezifischer Biofunktionalisierung unter voller Ausnutzung von Drucktechnologien. Dieses modulare Konzept erleichtert die flexible Herstellung von Biosensoren mit Standard-Elektroden-Arrays, ohne die Notwendigkeit für eine mehrstufige Biofunktionalisierung der Elektroden. Genauer gesagt werden im NaCos-Projekt elektrochemische Nanosensoren zur Quantifizierung der drei Biomarker CRP, BNP und Thrombin, die für die Diagnose und Behandlung von kardiovaskulären Erkrankungen relevant sind, als Beispielanwendung realisiert.

Die Dezentralisierung des Gesundheitssystems, angetrieben durch den demografischen Wandel, schafft eine starke Nachfrage nach Biosensoren, die Molekulardiagnostik außerhalb des Labors am Point-of-Care ermöglichen. Unter den verschiedenen molekularen Nachweismethoden sind elektrochemische Biosensoren aufgrund ihres Potenzials für eine kostengünstige und flexible Produktion höchst attraktiv. Insbesondere eröffnet der Fortschritt in der Drucktechnologie neue Möglichkeiten für die Herstellung elektronischer Bauteile in Kombination mit Funktionsmaterialien, die Schlüsselkomponenten in Biosensoren sind. Derzeit stellen Einzel-

parameter-Glucose-Tests für Diabetes-Monitoring noch den wichtigsten Bereich für gedruckte Biosensoren dar. Es kommen gegenwärtig jedoch eine Vielzahl anderer Point-of-Care-Anwendungen auf, wie etwa für die Früherkennung von Herz-Kreislaufkrankungen, die im Jahr 2010 die Todesursache bei 38 Prozent der chinesischen und 44 Prozent der österreichischen Bevölkerung waren. Diese Anwendungen erfordern typischerweise den Nachweis mehrerer unterschiedlicher Biomarker. Die wichtigsten Anforderungen an eine erfolgreiche Kommerzialisierung von elektrochemischen Biosensoren sind deshalb, dass sie vollständig durch Druckverfahren hergestellt werden und dass sie im Stande sind, gleichzeitig mehrere molekulare Biomarker mit geeigneter Empfindlichkeit und Selektivität zu messen.



Teilnehmer/innen der Delegationsreise Nanotechnologie vom September 2014
© OSTA

Für die Herstellung der Elektroden wird Siebdruck angewendet, weil er mit Rolle-zu-Rolle-Verfahren für die spätere Massenproduktion kompatibel ist. Das Drucken der Arbeitselektroden, der Referenzelektroden, der Isolationsschichten und der Flüssigkeitsbarrieren wird untersucht, um die Integration mit anschließender Biofunktionalisierung durch Tintenstrahldruck von Nanoverbundmaterialien zu ermöglichen.

Mit dem Ziel der Realisierung eines elektrochemischen Multiparameter-Biosensorkonzepts, das die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Kommerzialisierung erfüllt, bringt dieses grenzüberschreitende Forschungsprojekt komplementäre Fachkenntnisse aus den Gebieten gedruckter Elektroden (SCIO Holding), Nanoverbundmaterialien (SHU), Biofunktionalisierung und Bio-Inkjet-Druck (AIT) zusammen. Die Zusammenarbeit zwischen SHU und den österreichischen Partnern trägt zur Stärkung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit zwischen China und Österreich bei.

Projektleitung

Rudolf Heer

Team

Franz Padinger

Forschungsorganisationen

AIT, SCIO Holding

Projektpartner in China

Wei Yan, Associate Professor, Shanghai University – NanoScience and Technology Research Center

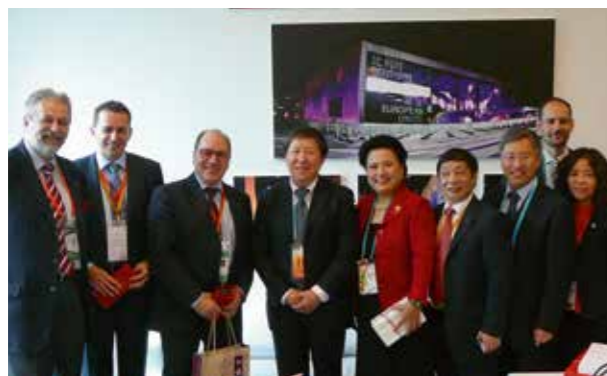
Kontakt

Rudolf Heer, Senior Engineer
AIT Austrian Institute of Technology
Donau-City-Straße 1
A-1220 Wien
T +4350 5504303
rudolf.heer@ait.ac.at
www.ait.ac.at

Die »Austria Tech Week China« (ATWC) während der EXPO 2010 in Shanghai

Alexander Unkart, BMVIT

Die Weltausstellung EXPO 2010 fand unter dem Motto »Eine bessere Stadt, ein besseres Leben« in Shanghai statt. Der Österreich-Pavillon, welcher Österreich abseits der Klischees um Prinzessin Sissi und Mozart auch als Land innovativer Technologien präsentierte, war vom 11. bis 15. Oktober Schauplatz der »Austria Tech Week China«. Das BMVIT stellte gemeinsam mit der Außenwirtschaft Austria der WKÖ und dem Austrian Institute of Technology (AIT) mit Unterstützung des chinesischen Ministeriums für Wissenschaft und Technologie (MOST) chinesischen Stakeholdern österreichische Errungenschaften auf dem Gebiet der Technologie vor.



Teilnehmer und Teilnehmerinnen der ATWC: v. l. n. r. Raymund Gradt, Leiter des AußenwirtschaftsCenter Shanghai der WKÖ, Martin Russ, ehem. BMVIT, Ingolf Schädler, Vize-Sektionschef BMVIT, Cao Jianlin, Vize-Minister MOST, Xiu Xiaopiong, Vize-Direktorin Torch Centre des MOST, Ye Jianzhong, Botschaftsrat für Wissenschaft und Technologie, chinesische Botschaft Wien

© Alexander Unkart/BMVIT

Ein Fokus der Veranstaltung – im Gleichklang mit der Ausstellung im Pavillon – war es, zu zeigen, dass Österreich eine gesunde Umwelt besitzt. Diese gesunde Umwelt ist aber nicht zuletzt den Umwelttechnologien zu verdanken, welche ihren Ursprung in Österreich haben.

Im Block »Nachhaltige Städte« wurden daher über zwei Tage die großen – vor allem auch China betreffenden – Herausforderungen im Bereich Urbanisierung thematisiert: Eine Mrd. Menschen leben derzeit weltweit in Städten, wöchentlich wandern weltweit 1,4 Mio. Menschen aus ländlichen Regionen in Städte ab, um dort permanent zu leben.

Dies stellt international hohe Anforderungen an die Stadtentwicklung und Energieversorgung, insbesondere unter dem Gesichtspunkt der erforderlichen Ökologisierung, der Reduktion der CO₂-Emissionen sowie des primären Energiebedarfs. In Österreich hat sich eine starke Forschungscommunity etabliert, die an Energie- und Gebäudekonzepten unter Nutzung erneuerbarer Energieträger arbeitet und mit innovativen Industrieunternehmen entlang der Wertschöpfungskette vernetzt ist, um die Ergebnisse in der Praxis auch international einzusetzen.

Im Block »Mobilität für nachhaltige Städte« wurde ein besonderer Fokus auf Elektromobilität gelegt. In Österreich, mit seiner starken Zulieferindustrie, wird viel an unterschiedlichen Fahrzeugkonzepten und Technologien in diesem Bereich geforscht. Gleichzeitig besteht seitens der österreichischen Energieindustrie das Bestreben, eine entsprechende Infrastruktur zu realisieren. Um Elektromobilität in Österreich konzertiert umzusetzen, haben sich österreichische Leitbetriebe der Automotiv- und Energieindustrie in der Plattform Austrian Mobile Power zusammengeschlossen. Bei der ATWC wurden Möglichkeiten der Zusammenarbeit ausgelotet.



Der Österreich-Pavillon bei Nacht
© Maria Ziegelböck/Arkan Zeytinoglu Architects

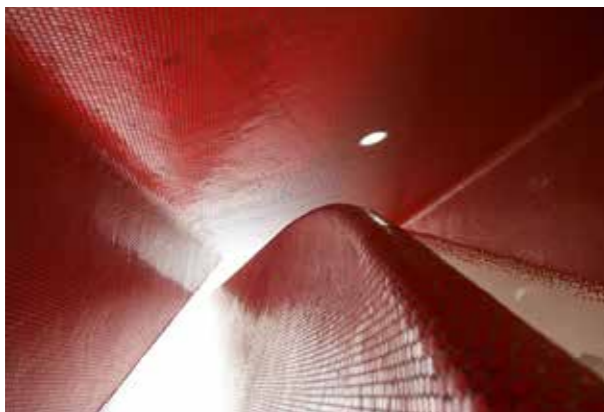


Bild oben: Interieur des Österreich-Pavillons
 Bild unten: Die roten Fliesen der Außenfassade des Pavillons repräsentieren Glück.
 © Maria Ziegelböck/Arkan Zeytinoglu Architects

Bild oben: Im Pavillon konnten die Besucher/innen eine virtuelle Schneeballschlacht veranstalten.
 Bild unten: Der Pavillon interagiert mit seinen Besucher/innen.
 © peyote cross design GmbH

Weiters wurde ein Panel zu einer gemeinsamen Studie des AIT mit dem chinesischen Think Tank CASTED abgehalten. Dieses beleuchtete die Verbindungen zwischen Wissenschaft und Industrie und stellte den Grundstein für weitere Projekte im Bereich Technologiepolitik dar.

Zusammengefasst war die ATWC ein großer Erfolg und bildete den Ausgangspunkt für weitere FTI-Kooperationen zwischen Österreich und China.

Die »Austria Tech Week China« gilt als Startschuss für

- Abkommen mit der Provinzhauptstadt Nanchang, um die Stadtregierung dabei zu unterstützen, Nanchang zu einer »grünen« Stadt zu machen
- Abkommen zwischen BMVIT und MOST, durch welches die Zusammenarbeit mit China im Bereich angewandte Forschung intensiviert werden soll
- Einrichtung eines »Office of Science and Technology Austria« (OSTA Peking) an der österreichischen Botschaft Peking durch BMVIT, BMWFW und BMEIA

Fakten

EXPO 2010 in Shanghai

Dauer: 1. Mai – 31. Oktober 2010

242 Aussteller, darunter 192 Nationen

73 Mio. Besucher/innen – neuer Rekord

Österreichischer Pavillon entworfen vom österreichischen Architektenbüro SPAN und Zeytinoglu Architects

Interaktive Ausgestaltung des Pavillons durch die Firma Peyote

Österreichischer Pavillon wurde von Besucher/innen unter die Top 10 der sehenswertesten Pavillons gewählt

Über 3,3 Mio. Besucher/innen im Österreichpavillon – neuer Rekord

Kontakt

Office of Science and Technology Austria
 1480 Peking, Sunflower Tower
 Nr. 37 Maizidian Straße
 Chaoyang District
 CN-Peking 100125
 T +8610 85276040
office@austria-scitech-china.org
www.austria-scitech-china.at

Der Sino-österreichische Sutong Ökopark in Nantong

Claudia Reiss-Müller und David Rezac-Kowald, BMWFW



Bild oben: Fertigstellungsfeier des chinesisch-österreichischen Kooperationszentrums im Sutong Ökopark
Bild unten: Die bei der Eröffnung präsentierte Eingangshalle des Sutong Ökopark
© Sutong Ökopark

Der Sino-österreichische Sutong Ökopark in Nantong ist ein Kooperationsprojekt, welches im Oktober 2011 während eines Staatsbesuchs des damaligen chinesischen Präsidenten Hu Jintao in Österreich gestartet wurde. Grundlage für dieses bilaterale Projekt ist das im Oktober 2011 unterzeichnete Memorandum of Understanding zwischen dem chinesischen Handelsministerium MOFCOM und dem Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW). Der Sutong Ökopark soll als Vorzeigeprojekt für österreichische Umwelt- und Energietechnologien in China und als Plattform für eine stärkere Vernetzung österreichischer und chinesischer Firmen dienen.

Der 2011 ins Leben gerufene Sutong Ökopark Nantong (China Austria Sutong Ecopark) befindet sich eine Autostunde entfernt von der 20-Millionen-Einwohner-Metropole Shanghai. Vor allem österreichische Firmen der Umwelt- und Energietechnologie sollen an der Gestaltung des Parks mitwirken und sich dort ansiedeln. Auf der Grundlage dieses Projekts soll ein neuer Produktions- und Vertriebsstandort für innovative österreichische Technologien geschaffen werden. Die Umsetzung des Projekts Sutong Ökopark erfolgt in enger Kooperation mit der Wirtschaftskammer Österreich und dem Außenwirtschaftszentrum Shanghai der WKÖ. Seit Ende November 2013 besteht ein eigenständiges Repräsentanzbüro des Sutong Ökoparks in Wien, welches einen ständigen Kontakt und Informationsaustausch mit dem BMWFW und der WKÖ sicherstellt.

Am 22. Oktober 2014 fand die Fertigstellungsfeier des chinesisch-österreichischen Kooperationszentrums im Sutong Ökopark in der Acht-Millionen-Einwohner-Stadt Nantong statt. Dies stellt einen Meilenstein in der Umsetzung des 2011 initiierten Projekts dar. Unter der Leitung von Sektionschefin Bernadette Gierlinger



Treffen der beiden Staatspräsidenten Heinz Fischer und Xi Jinping am 27. März 2015 in Peking
© Peter Lechner/HBF

nahm eine Delegation des BMWFW an diesem wichtigen Ereignis teil. Zwei Ausbildungskurse »Smart Cities« (CO₂-arme Städte) und »Low Carbon Development« wurden in Kooperation mit dem Austrian Institute of Technology (AIT) im Oktober 2014 in Nantong für chinesische Expert/innen, Techniker/innen, Manager/innen und Fachkräfte aus der Privatwirtschaft abgehalten.

Projektpartner

MOFCOM – Handelsministerium der VR China

Chinesisch-österreichischer Sutong Ökopark

BMWFW – Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

WKÖ – Außenwirtschaft Fernost/Ozeanien

Kontakt

Sutong Ökopark (CAEP)
Nr. 1088 Jiang Cheng Straße
CN-Nantong 226017
T +86513 89196821
caep@stpac.gov.cn
<http://de.caep.gov.cn/>

Österreichische Repräsentation, NSIP
Karmelitergasse 3
A-1020 Wien
T +431 9441305

Bundesministerium für Wissenschaft,
Forschung und Wirtschaft
Abteilung C2/10
Stubenring 1
A-1010 Wien
T +43 1 711002084
joerg.binder@bmwfw.gv.at
www.bmwfw.gv.at

Kooperation zwischen der Österreichischen und der Chinesischen Akademie der Wissenschaften im Bereich Weltraumquantenexperimente

Anton Zeilinger, Präsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Bereits 1983 unterzeichneten die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) und die Chinesische Akademie der Wissenschaften (CAS) ein Kooperationsabkommen. Im November 2009 besuchte eine Delegation der CAS unter der Leitung von Präsident Lu Yong Xiang die Österreichische Akademie der Wissenschaften. Dabei wurde beschlossen, dass die Kooperation zwischen der ÖAW und der CAS signifikant verbessert werden sollte. Das führte zu zahlreichen Kooperationen in verschiedenen Bereichen. Ein Beispiel dafür ist ein Quantenprojekt.

Diese Zusammenarbeit beruht in erster Linie darauf, dass Jian-Wei Pan von der USTC (University of Science and Technology) von

1996 bis 1999 seine Doktorarbeit in Österreich bei Anton Zeilinger geschrieben hat und anschließend auch in Wien als Postdoc in Zeilingers Gruppe tätig war. Ein gemeinsames Interesse der Wiener Gruppe und der Gruppe an der USTC in Hefei und in Shanghai ist die Quantenkommunikation über große Distanzen hinweg. Im Dezember 2011 führte ein Besuch einer Delegation der Österreichischen Akademie der Wissenschaften unter der Leitung des damaligen Präsidenten Helmut Denk nach Shanghai und Peking zur Unterzeichnung einer Absichtserklärung für die Zusammenarbeit in Weltraumquantenkommunikation. Der Name des Projekts lautet QUESS, Quantum Experiments at Space Scale. Der wissenschaftliche Leiter auf chinesischer Seite ist Professor Jian-Wei Pan von der USTC, der Leiter auf österreichischer Seite ist Prof. Anton Zeilinger von der Universität Wien und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Das konkrete Ziel besteht darin, dass die CAS einen Satelliten für die Quantenkommunikation starten soll und das IQOQI, das Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, verschiedene Bodenstationen in Europa betreiben soll, um das Single-Photon-Quantensignal zu empfangen, wenn der Satellit vorbeifliegt.

Zu diesem Zweck errichtete das IQOQI-Wien gemeinsam mit der Universität Wien auf seinem Dach ein Teleskop mit dem Namen »Vienna Quantum Space Test Link«. Es wurde im Mai 2013 vom damaligen österreichischen Wissenschaftsminister Karlheinz Töchterle in Gegenwart einer chinesischen Delegation unter der Leitung von Professor Hejun Yin, dem Vizepräsidenten der CAS, offiziell eingeweiht. Präsident Helmut Denk von der Österrei-



Anton Zeilinger, Präsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, und Vizekanzler und Bundesminister Reinhold Mitterlehner mit Prof. Jian-Wei Pan, USTC, beim Besuch in China im Oktober 2014. © IQOQI Wien

chen Akademie der Wissenschaften und der Rektor der Universität Wien Heinz Engl waren ebenfalls anwesend.

Im Oktober 2014, anlässlich des Besuchs des österreichischen Vizekanzlers und Wissenschaftsministers Reinhold Mitterlehner in China, wurde ein erster Weltraumquantenkommunikationsmodultest an der USTC in Shanghai erfolgreich durchgeführt. Das Sendemodul, das auf dem Satelliten installiert werden wird, wurde von China entwickelt. Das Empfangsmodul wurde von Österreich entwickelt und wird auf den Bodenstationen in Europa installiert. Für den Versuch brachte die österreichische Gruppe das Empfangsmodul nach China. Das war der allererste gemeinsame Versuch. Es ist bemerkenswert, dass die Module bereits nach wenigen Tagen in der Lage waren, Informationen auszutauschen.

Derzeit gehen sowohl in China als auch in Wien sehr intensive Entwicklungen vorstatten. Eine Gruppe von Techniker/innen aus China wird zum Beispiel Österreich besuchen, um weitere Tests an Gerätschaften an den Empfangsstationen in Wien und Graz durchzuführen. Im finalen Projekt wird die österreichische Gruppe auch die Empfangsstation OGS (Optical Ground Station), die von der Europäischen Weltraumorganisation ESA in Teneriffa, Spanien, betrieben wird, betreiben.

Die ersten Ergebnisse des gemeinsamen österreichisch-chinesischen Projekts werden voraussichtlich 2016 zur Verfügung stehen. Das Projekt soll die Möglichkeiten der Quantenkommunikation zwischen Bodenstationen und einem Satelliten im All testen. Ein Beispiel wird der Austausch von verschlüsselten Informationen zwischen zwei unterschiedlichen Bodenstationen, einer in China und einer in Europa, sein. Ein langfristiges Ziel ist auch die Einführung einer Quantenteleportation eines Photonenzustands zwischen Satellit und Boden. Solche Experimente sollen Vorreiter für die weltweite Quantenkommunikation zwischen künftigen Quantencomputern sein.

Dieses Projekt ist zweifelsohne ein sehr gutes Beispiel dafür, wie Forscher/innengruppen in China und Österreich innerhalb kurzer Zeit interessante Ergebnisse erzielen können.

Projektpartner

Österreichische Akademie der Wissenschaften – ÖAW

Institut für Quantenoptik und Quanteninformation – IQOQI Wien
Universität Wien

Chinesische Akademie der Wissenschaften – CAS

University of Science and Technology of China – USTC

Kontakt

Anton Zeilinger, Präsident
Österreichische Akademie
der Wissenschaften

Dr. Ignaz Seipel-Platz 2
A-1010 Wien
T +43 1 51581-0
praesident@oeaw.ac.at
www.oeaw.ac.at

Brigitte Bach
AIT



© AIT/Kirschner/zeiler

Welche Erfahrungen konnten Sie in der Zusammenarbeit mit China sammeln?

Für Forschungsprojekte im Bereich der Energieinfrastrukturforschung und Stadtplanung ist China ein interessantes Umfeld, weil große Infrastrukturthemen sehr rasch realisiert werden und damit die Ergebnisse schnell sichtbar werden. In der Zusammenarbeit mit Chinesen ist der persönliche Kontakt sehr wichtig. Wenn man Vertrauen aufgebaut hat, ist die Zusammenarbeit sehr kooperativ und unkompliziert. Die Sprachbarriere sollte man aber nicht unterschätzen, auch wenn die unmittelbaren Ansprechpartner in der Regel sehr gut Englisch sprechen. Statistiken, technische Berichte und Unterlagen zu laufenden Planungen gibt es aber eigentlich nur auf Chinesisch. Das heißt, man muss Zeit und Geld für die Übersetzung einplanen und sich im Zweifel die wichtigsten Inhalte auch noch ein zweites Mal erklären lassen.

Zang Yongming
SQI



© Privat

Was haben Sie aus der chinesisch-österreichischen Kooperation mitgenommen?

Große Ziele bringen große Errungenschaften mit sich. Die österreichischen Wissenschaftler/innen haben es sich zum Ziel gesetzt, die Westspitze zu erreichen und die Grenzen von Wissenschaft und Technik auszuloten und Professor/innen, die sowohl eine strategische Denkweise als auch praktische Erfahrungen besitzen, eine führende Rolle zu übertragen. Ich denke, dass wir von der zukunftsorientierten, systematischen Forschungsmethode unseres Partners, die auf die jeweilige Situation ausgerichtet ist, am meisten profitieren. Die Professor/innen und Forscher/innen, mit denen wir zusammenarbeiten, folgen strikt dem Zeitplan und jeder Tag und jedes Detail ist im Arbeitsablaufplan und Forschungsplan genau festgelegt. Dieses Engagement für eine kontinuierliche Suche und Forschung hat es Österreich ermöglicht, seinen Weltruhm für seine Technologien zu bewahren.

Zhu Jiahua
Sichuan-Universität



© Privat

Was war das Besondere an der Kooperation mit Österreich?

Die Universität Sichuan und die Technische Universität Wien sind Partner in einem Forschungsprojekt zu Feinstaubreduktion in der Industrie und Technologien für die Abwasseraufbereitung. Ziel dieser Kooperation ist es, dass die Bemühungen Chinas um eine Verringerung der Umweltverschmutzung durch Industrieabgasemissionen international stärker anerkannt werden. Was uns an der Kooperation mit den österreichischen Forscher/innen so beeindruckt hat, war die Genauigkeit der Daten und wie streng sie sich an die Testprinzipien hielten. Durch diese Zusammenarbeit konnten wir wertvolle Erfahrungen in der Messtechnik sammeln.

Richard Trapp
Universität Wien



© Konfuzius-Institut Wien

Was ist Ihnen in besonders guter Erinnerung in der Zusammenarbeit mit China?

Seit 2006 leite ich das Konfuzius-Institut. Fast alle meine Projektideen wurden realisiert, ein Höhepunkt war, dass wir den Internationalen Friedenstag der Vereinten Nationen in Wien gestalten durften. Wichtig in diesem Zusammenhang scheint mir: Nur wenn man den Partnern mit Respekt und Kompetenz begegnet, ergeben sich Win-win-Situationen. Herausfordernd ist vielleicht, dass man als einzelner bzw. aus einem kleinen Land kommend, nur einen kleinen Teil der Chancen bewältigen kann, die sich für Kooperationen mit China ergeben.

Wolf-Dieter Rausch
Veterinärmedizinische
Universität Wien



© Eurasia-Pacific Uninet

Was erscheint Ihnen für eine Kooperation mit China besonders wichtig?

Das Eurasia-Pacific Uninet hat die Kooperation Österreichs mit über 60 chinesischen Universitäten in allen Wissensbereichen ermöglicht. Aus einem Stipendien- und Kooperationsprogramm, das von Österreich ausgeht, wird durch China ein bilateraler Weg angestrebt, der österreichischen Akademiker/innen Chancen in und mit China bieten wird. Wie bisher wird nur eine beherrliche und von Freundschaft geprägte Zusammenarbeit Bestand haben.

Alfred Pitterle
Universität für
Bodenkultur Wien



© Ingeborg Sperl/BOBU

Wie lässt sich die Zusammenarbeit mit China inhaltlich aus Ihrer Sicht charakterisieren?

Der Beginn meiner wissenschaftlichen Kontakte mit China unmittelbar nach Öffnung des Landes (1978) war gekennzeichnet durch den nationalen Produktionsbedarf an Nahrungsmitteln sowie grundsätzlich der Nutzungsintensivierung der natürlichen Ressourcen (Land-, Forst- und Wasserwirtschaft). Wissensdurst, Leistungsstärke und Erfolgswille sind seither die Motoren der einzigartig raschen technischen und wirtschaftlichen Entwicklung Chinas. Damit einher geht die Fokussierung und die beiderseits erfolgreiche Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur Wien auf die Schwerpunkte Nachhaltigkeit, Lebensqualität und Umweltschutz. Die reizvolle Herausforderung für beide Partner liegt bei naturwissenschaftlich gleichen faktischen Problemstellungen im gegenseitigen Verständnis von teilweise unterschiedlichen geisteswissenschaftlich-philosophischen Sichtweisen der beiden Kulturkreise.



Partner & Institutionen

AußenwirtschaftsCenter Shanghai

Das AußenwirtschaftsCenter Shanghai ist eines von weltweit neun Büros der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ), das mit einem Technologiebeauftragten besetzt ist – und das einzige, in dessen Nachbarschaft sich ein OeAD-Auslandsbüro befindet. Hier wird die Kooperation zwischen Academia und der Wirtschaft gelebt, was gerade in China keine Selbstverständlichkeit ist. Die chinesische Forschungslandschaft weist einige Charakteristika auf: Der Anteil der Grundlagenforschung ist gering, Unternehmen forschen im Durchschnitt wenig und befassen sich fast ausschließlich mit Produktentwicklung. Angewandte Forschung findet oft an staatlichen Forschungsinstituten statt, die meist wenig international ausgerichtet sind. China ist ein Land der verschiedenen Geschwindigkeiten und großen geografischen Disparitäten mit »Leuchttürmen« in Wissenschaft und Technologie, die immer mehr werden. Trotz des sinkenden Wirtschaftswachstums sind die Chancen für österreichische Technologieunternehmen in China vielfältig, zum Beispiel in den Life Sciences, in Elektronik, Nanotechnologie und den neuen Materialien, in Luftfahrt und Flugzeugbau und auf vielen anderen Gebieten. Der Technologiebeauftragte in Shanghai zeigt diese Chancen auf, unterstützt österreichische Unternehmen bei Markteintritt und –aufbau und identifiziert mögliche Geschäftspartner oder auch die richtigen Partner für Forschungsk Kooperation. Die Möglichkeiten, von den sich rasch entwickelnden chinesischen F&E-Kapazitäten zu profitieren, sind vielfältig. Die Zusammenarbeit zwischen OeAD und WKÖ in Shanghai hilft österreichischen Unternehmen und Universitäten, ihre Ziele in China zu erreichen – geschäftlich oder akademisch.

Kontakt

Stefan Kahl
Technologiebeauftragter AußenwirtschaftsCenter Shanghai
T +86 2162977197 | shanghai@wko.at
www.wko.at/aussenwirtschaft/cn

Seitenstraße nahe People's Square
© Stephan Trimmel

Office of Science and Technology Austria

Das Office of Science and Technology Austria (OSTA) an der Österreichischen Botschaft Peking vertritt Österreich in den Bereichen Wissenschaft, Forschung, Technologie und Innovation gegenüber den zuständigen Einrichtungen in China, Hongkong und der Mongolei. Das OSTA wird gemeinsam vom Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie und dem Bundesministerium für Europa, Integration und Äußeres geführt und von BMVFW und BMVIT finanziert.

Das OSTA Peking unterstützt strategische Maßnahmen der österreichischen FTI-Ressorts und -Stakeholder mit chinesischen Einrichtungen sowie Forscher/innen bei Anbahnung und Aufbau von Kooperationen in Wissenschaft, Forschung, Technologie und Innovation. Es informiert regelmäßig über aktuelle Entwicklungen in China mittels Newsletter, der auf der Website des OSTA abonniert werden kann.

Kontakt

Helmut Spitzl, Attaché für Wissenschaft und Technologie
T +8610 85276040 | office@austria-scitech-china.org
www.austria-scitech-china.at



Team des OSTA Peking (v. l. n. r.): Wang Dan, Verena Yu, Helmut Spitzl und Sophie Wang
© OSTA

OeAD-Kooperationsbüro Shanghai

Das 2005 gegründete Austrian Centre Shanghai agiert heute als OeAD-Kooperationsbüro an der Fudan-Universität in Shanghai, das neben OeAD-Agenden auch die Interessen des Eurasia-Pacific Uninet (EPU) in Shanghai vertritt. Von Stipendienberatung über Summer Schools bis zur Anbahnung von Austauschprogrammen, das Austrian Centre kümmert sich um Mobilität, Bildungsaustausch und Hochschulmarketing. Um die Zusammenarbeit zwischen chinesischen und österreichischen Wissenschaftler/innen zu fördern, organisieren Sigrid Winkler und ihre Mitarbeiterin Liu Jueye Konferenzen und Workshops zu verschiedenen Themen und hilft bei der Kontaktabahnung zwischen österreichischen und chinesischen Hochschulen.

Das Austrian Centre bemüht sich auch um kulturellen und künstlerischen Austausch durch Lesungen, Konzerte, Ausstellungen, Film-screenings usw., um den Einfluss der österreichischen Kultur und der deutschen Sprache in China zu stärken. Besonders der monatlich stattfindende China-Österreich-Salon ist immer rege besucht. Im Oktober 2014 wurde das Büro lizenziertes ÖSD-Prüfungszentrum. Seither werden mindestens zweimal pro Jahr Prüfungen des Österreichischen Sprachdiploms Deutsch (ÖSD) abgehalten. Im Kooperationsbüro ist auch die Österreich-Bibliothek Shanghai



Sigrid Winkler und ihre Mitarbeiterin Liu Jueye vom OeAD-Kooperationsbüro in Shanghai unterstützen Studierende und Hochschulen vor Ort. ©OeAD

untergebracht: Über 6.000 Bücher und andere Medien (DVDs, CDs) zu österreichischer Literatur, Geschichte, Kunst und Kultur stehen den Studierenden sowie der Öffentlichkeit in Shanghai kostenlos zur Verfügung. Die Werke wurden vor allem vom österreichischen Bundesministerium für Europa, Integration und Äußeres (BMEIA) und dem österreichischen Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFV) gespendet.

Kontakt

Sigrid Winkler, Leiterin OeAD-Kooperationsbüro
T +86131 27576259 | sigrid.winkler@oad.at
www.oad.at/shanghai

Konfuzius-Institut der Universität Wien

Das Konfuzius-Institut an der Universität Wien ist eine Kooperation der Universität Wien mit der Beijing Foreign Studies University und »Hanban« (Office for Chinese Language Teaching, Peking). Es trägt seit seiner Gründung im Jahr 2006 mit einer Vielzahl von Aktivitäten zur aktiven Gestaltung der österreichisch-chinesischen Beziehungen bei, erfreut sich einer ständig wachsenden Zahl an Chinesisch-Lernenden und bildet auch gezielt im Chinesisch-Einzelunterricht Teilnehmer/innen österreichischer und internationaler Institutionen aus. Sein Lehrpersonal unterrichtet an etwa einem Dutzend Bildungseinrichtungen in Wien und in anderen Bundesländern Chinesisch. Das Institut bietet ein reichhaltiges Kulturprogramm und versteht sich somit nicht nur als eine Brücke zwischen China und Österreich, sondern darüber hinaus zwischen Kontinenten und Kulturen. So finden zum Beispiel gemeinsame Events mit der Vertretung der Vereinten Nationen in Wien (Vienna International Center) statt. Zahlreiche Delegationen aus China, die Wien besuchen, finden im Konfuzius-Institut einen Ansprechpartner. Im Rahmen der vom Konfuzius-Institut unterstützten und organisierten Veranstaltungen gibt es auch ein reichhaltiges wissenschaftliches Programm mit Einzelvorträgen, Symposien und Konferenzen,



Lehrerinnen des Konfuzius-Instituts zeigen den Gästen den traditionellen chinesischen Scherenschnitt beim Concordia Ball 2015 im Wiener Rathaus.
© Konfuzius-Institut Wien

an denen Wissenschaftler/innen aus China und den verschiedensten Ländern teilnehmen. So war das Institut 2014 Mitveranstalter der internationalen Konferenz »Chinesische Kultur im 21. Jahrhundert«. Als ein Kooperationspartner von OeAD und EPU (Eurasia-Pacific Uninet) stellt das Institut des Öfteren chinesische Universitäten vor.

Kontakt

Richard Trapp, Leiter des Konfuzius-Instituts an der Universität Wien
T +431 427724150 | richard.trapp@univie.ac.at
www.konfuzius-institut.at

Konfuzius-Institut Graz

Das Ziel der Konfuzius-Institute ist es, den Wünschen und Erwartungen von Menschen aus verschiedenen Ländern und Regionen der Welt, welche die chinesische Sprache lernen, Rechnung zu tragen, deren Kenntnisse in chinesischer Sprache und Kultur zu erweitern, den Austausch und die Zusammenarbeit zwischen China

und anderen Ländern in Bildung und Kultur zu stärken (...) (Satzung der Konfuzius-Institute, Kapitel 1: Allgemeine Grundsätze). Diese Aufgaben übernimmt das Konfuzius-Institut der Karl-Franzens-Universität Graz für die Steiermark und ihre Nachbar- wie Partnerregionen in Österreich und Südosteuropa. Es antwortet damit auf grundlegende Erfordernisse, die sich aus der aktuellen ökonomischen und politischen Bedeutung Chinas ergeben. Als Teil der größten steirischen Universität setzt sich das Grazer Konfuzius-Institut dabei das Ziel, gemeinsam mit Akteur/innen aus Wirtschaft, Politik und Kultur die Beziehungen zwischen China und der Region aktiv und verantwortungsbewusst zu gestalten.

Das Konfuzius-Institut bietet die Möglichkeit, alle chinabezogenen Aktivitäten und Angebote an der Universität Graz zu bündeln und Synergien bestmöglich zu nutzen. Es fungiert als Begegnungsraum für China-Interessierte und als Schnittstelle kultureller, wirtschaftlicher, politischer und wissenschaftlicher Initiativen. Die universitäre Anbindung des Instituts führt dabei zu einer Schwerpunktsetzung in den Bereichen Lehre, Forschung und Kulturaustausch. Das breitgefächerte Lehrangebot umfasst Sprach- und Spezialkurse ebenso wie die Ausbildung und Zertifizierung von Chinesisch-Lehrenden. Im Bereich Forschung unterstützt das Konfuzius-



Martin Polaschek ist Vizerektor für Studium und Lehre an der Universität Graz und für das Konfuzius-Institut Graz zuständig.
© Universität Graz /Lunghammer

Institut einerseits Angehörige der Universität Graz bei der Anbahnung und dem Aufbau von Forschungsk Kooperationen, andererseits setzt es auch selbst bilaterale Forschungsprojekte um. Mannigfaltige Veranstaltungen zu China wie etwa das »China-Forum« oder der »Tag der Konfuzius-Institute« tragen zur Förderung des Kultur-austauschs bei. Die Karl-Franzens-Universität Graz ist stolz, neben Wien das einzige Konfuzius-Institut in Österreich zu beheimaten.

Kontakt

Martin Polaschek, Vizerektor für Studium und Lehre und zuständig für das Konfuzius-Institut an der Universität Graz
T +43316 3807373 | martin.polaschek@uni-graz.at
<https://konfuzius-institut.uni-graz.at/de/institut>

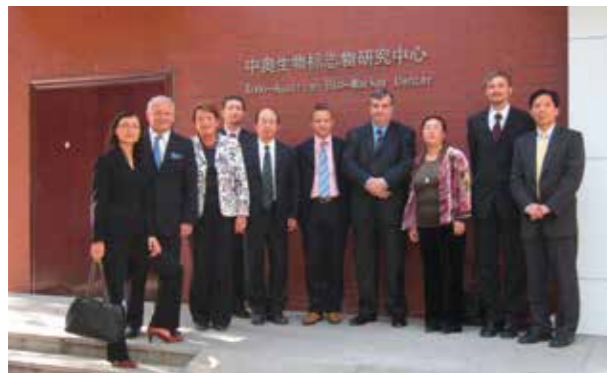
Chinesisch-österreichisches Biomarker-Zentrum

Fachgebietsübergreifende Wissenschaften und Technologien sind in den letzten Jahren zunehmend zusammengewachsen, um sich neuen, interessanten Aufgaben und Möglichkeiten in Biowissen-

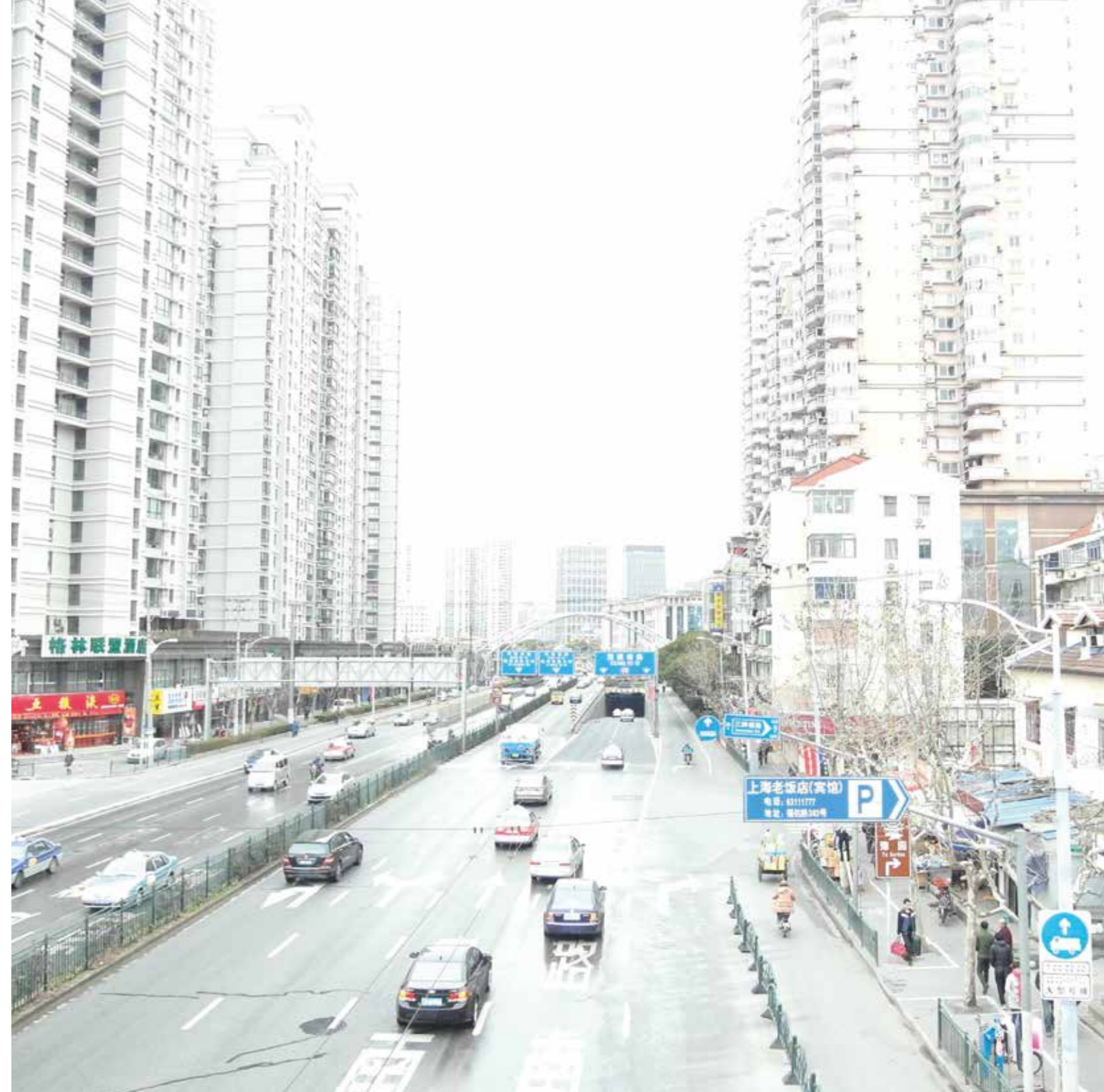
schaften zu stellen. Diese beinhalten neue analytische Strategien im biomedizinischen Fachgebiet. Seit der Eröffnung des »Austrian-Chinese Centre for Biomarker Discovery« 2006 in Peking wurde eine solide und effektive Kooperation zwischen dem Institut für Analytische Chemie und Radiochemie an der Universität Innsbruck und der Peking University Health Science Centre aufgebaut. Koordiniert wird das Projekt von Yang Ke, Vize-Präsidentin der Peking Universität, und Günther Bonn, Leiter des Instituts für Analytische Chemie und Radiochemie an der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck. Das Institut für Analytische Chemie und Radiochemie der Universität Innsbruck verfügt über langjährige Erfahrung im Bereich der Synthese und Untersuchung unterschiedlicher, biologisch bzw. klinisch relevanter Proben. Das Health Science Centre an der Peking Universität zählt zu den weltweit führenden medizinischen Forschungseinrichtungen und ist bestens geeignet, um relevante Proben zu entnehmen bzw. zu sammeln. Das Hauptziel der Kooperation ist es, die Breite des Programms der hochleistungs-bioanalytischen Techniken im Gebiet der Proteomik und Genomik durch den Einsatz von isolierten und multidimensionalen Hochleistungstrennverfahren zu erweitern. Derzeit laufen Forschungsprojekte in der Biomarker-Forschung zu Prostata-, Leber- und Brustkrebserkrankungen. Biomarker sind messbare Substanzen von Organismen, z. B. Proteine oder Metaboliten, die im Blutbild erkennbar sind und auf Krankheiten wie z. B. Tumore hinweisen. In dieser österreichisch-chinesischen Zusammenarbeit sollen vor allem auch junge Forscher/innen beider Länder profitieren. Die Stadtbehörde Peking ermöglichte durch finanzielle Unterstützung des Programms die Entstehung des Standorts und Österreich stellt die Ausrüstung für das Büro und das Labor bereit. Im Rahmen der Kooperation mit Peking gibt es einen kontinuierlichen Austausch zwischen Studierenden und Professor/innen.

Kontakt

Günther Bonn, Leiter des Instituts für Analytische Chemie und Radiochemie an der Universität Innsbruck
T +43512 50757304 | guenther.bonn@uibk.ac.at
www.uibk.ac.at/acrc/



Chinesisch-österreichische Delegation mit Vertreter/innen der WHO-IARC (Lyon) am Sino-Austrian Biomarker-Zentrum in Peking
© Universität Innsbruck/Günther Bonn



Innerstädtischer Highway, der die Altstadt vom Wohngebiet trennt
© Stephan Trimmel

Reinhold Mitterlehner

奥地利共和国副总理兼科学研究和经济部长



© Hans Ringhofer

科学研究和创新是社会进步的基础，同时也为克服人类所面临的重大挑战做出了突出贡献。其中包括例如环境、能源、健康和信息技术领域。这些关键领域同样是奥地利和中华人民共和国三十年来在研究、技术和创新领域紧密合作的重点所在。除了实施共同研究项目之外，合作的目的也在于保证合作伙伴间的密切信息交流

并从中获取能够有利于解决所谓的“大挑战”，即全球挑战的知识。

如今中华人民共和国已经是全球最重要的研究型国家之一，在过去的几年里居于许多关键领域的领先地位，取得了具全球顶级水平的研究成果。科学家之间的互相交流促进了彼此对对方采用的解决问题途径的理解，有利于激发有关研究和成果的实际应用的新想法和新方案的产生。双边合作同时也是共同参与多边研究项目的基础。值中华人民共和国和奥地利共和国“科学技术合作”协定生效30周年之际所出版的这一本册子介绍了迄今为止所取得的研究成果的一部分，同时收录了有关研究者在合作过程中所获体验的有趣报道。由此读者们可以了解到在研究、技术和创新领域里多样的合作活动。

和中华人民共和国的战略合作伙伴关系为奥地利立足于国际研究团体做了重要贡献。因此我衷心感谢两国所有

为推动友好关系做出了贡献的科学家们，同时也希望这本册子能够推动两国的其他研究者们开展新的合作项目。保持并不断扩大和中国这一重要伙伴之间的合作也是我作为科学研究和经济部长将继续高度关注的事情。

Alois Stöger

奥地利共和国交通部长、创新改革和科技部长



© Elisabeth Grebe

中国和奥地利在科学和技术领域的合作历史悠久，成绩显著。除了我们通过这本册子所庆祝的科学技术合作协定以外，两国间的合作变的日益重要，日益密切。尤其自2010年上海世博会以来，我所在的交通、技术和创新部就和政府层面的中国合作伙伴们签订了大量项目和协定。

其中我想要首先强调在智能城市方面的合作。在这项合作中，奥地利帮助南昌市转变为一个低碳城市。此外，涿州市（河北省）刚刚建成了中国第一座符合奥地利标准的低能耗住宅。其它城市和省份同样表示有意向修建没有安装空调但却拥有更舒适更健康的室内环境，同时耗能仅为一座普通房屋所需能量的极小部分的建筑。奥地利在所谓的绿色技术的诸多领域中是世界市场的领先者，能够推动和中国间的合作取得巨大的共赢。

另外，两国在交通工具领域已经进行了卓有成效的合作——例如一些中国机场里的采用了奥地利专业技术能够为飞机安全导航。而中国的火车则有一部分是由采用了奥地利技术的火车头牵引前进，并在奥地利制造的铁轨上行驶，而且由奥地利的道岔调控方向。

奥地利和中国研究者在应用研究领域的合作也越来越重要。因此，我所在的交通、技术和创新部刚刚投入了资金，为奥地利科学家们提供和中国同行们在纳米技术

领域共同实施项目的机会。所以，奥地利研究促进署（FFG）受我们的委托和上海大学以及中国科学院签署了协定。我们目前正与中国科学院共同制定有关其它主题的其它公开招标。

两国的企业和研究机构对这些合作的高度认同充分说明了扩大两国的合作拥有巨大的潜力。我也希望在接下来的三十年里能够进一步发展奥地利和中国间的合作，同时继续推动科技发展，加深两国的友谊。

万钢

中华人民共和国科学技术部部长



© SOM

奥地利有悠久的历史、如画的风光，多彩的文化。作为一个具有先进的科学技术领域的工业化国家，奥地利在包括钢铁、机械制造、汽车发动机制造的很多工业领域都有其竞争优势。

长期以来，中奥两国关系保持友好稳定，双方有定期的高层交流。2011年10月，

正值中奥建交40周年，前任中国国家主席胡锦涛成功访问了奥地利。2015年3月海因茨·费舍尔总统对中国进行了国事访问，习近平主席与费舍尔总统举行了会晤。两国关系得到了进一步加深，经济、技术交流日益强劲。2014年双边贸易额达102.7亿美元，同比增长7.8%，中国已成为奥地利在欧洲以外的第二大海外市场，是奥地利在亚洲最重要的贸易伙伴。

中国经济结构正在转型和升级，在节能环保、新能源、先进制造、现代农牧业等方面市场潜力巨大。奥地利是欧洲传统工业强国，在制造业、科技创新等方面具有产业和技术优势。双方在高端制造、环保、新能源、现代农业等领域合作前景广阔。当前，中国正大步迈向绿色经济时代，需要在环保领域与其他国家加强交流与合作。中国可以为奥地利相关领域的科技和产业发展提供更大的市场空间。正是基于这种互利共赢的理念，中华人民共和国科学技术部与奥地利联邦经济和科研部、联邦交通技术和创新部将两国科技创新合作聚焦绿色技术领域，联合支持两国大学、科研机构和企业开展联合研

究项目，推动科研人员交流，举办学术会议，实现协同创新。

中国的科研创新活动规模大、活力强。近年来，中国研发投入高速增长，2014年中国全社会研发支出达到13312亿元，占GDP比重达2.1%，其中，企业研发占比76%以上。中国的科技论文发表数量稳居世界第2位，被引次数上升至第4位。在2014年，中国有效发明专利拥有量达66万个，比上一年度增长12%。中奥两国都非常重视科技创新，我相信，中奥两国完全有能力开展更高水平的合作。加强交流合作能够为两国带来更多的创新与研发成果。中国政府提出“一带一路”合作发展的理念和倡议，将为中奥企业在相关领域的合作提供更多机遇和空间。奥地利地处欧洲中心，是连接东欧和西欧的重要交通枢纽。地缘优势、历史传统、经济联系等因素决定奥地利在中国和欧洲的合作中扮演重要角色，也能够从中欧关系发展中获益。

中国古代哲人孔子有句名言：“三十而立”。值中奥政府间科技合作30周年之际，我对多年来为促进中奥两国科技合作与交流付出辛勤努力的两国科研人员、专家学者、企业家和管理人员表示衷心的感谢！祝愿中奥两国科技创新合作取得更为丰硕的成果，为中奥两国科技交流与合作谱写崭新的历史篇章！

合作



历史上奥地利和中国间的科学合作关系

Michael Dippelreiter, 奥地利交流中心

随着1949年10月1日中华人民共和国的成立，一个强大国家出现在公众的视线里。渐强大感到不安以及国际外交普遍的不知所措导致了西方国家对其的孤立。正忙于解决重建国家的各种问题的奥地利也不例外，不顾担任代办数年的Felix Stumvoll的警告，于1950年关闭了其位于中国的公使馆/大使馆。此后多年两国的关系一直处于停滞状态，仅仅在经济、文化或是科学上还进行过为数不多的几次合作。当时奥地利外国学生服务处的报告中极少出现有关中国学生在奥地

利留学的信息，只有在莱奥本矿业大学或艺术和音乐大学的寥寥数语。

直到两国于1971年重新建立外交关系之后才逐渐重新开展科学领域的交流与合作。1973年中国教育部和奥地利科学部开始进行交流生项目。笔者记得在1973/74学期的博士论文研讨课上教授告知，有六名来自中国的学生将来到学校进行一个学期的交流学习，其中一名会来到历史学院。教授告诉我们应如何和这名中国学生结识，可以讨论以及应该避免什么话题。实际上一切都是截然不同的：交流很轻松，这位中国同学乐于接受新事物，教授此前的提醒所产生的担忧是多余的。这一学期过得很快，双方互相学习，而更重要的是消除了彼此的成见。

展望中国的首个成果就是在维也纳大学设立了汉学专业。学生数量的不断增长说明了这一新专业的重要性。这体现了两国科学合作所存在的巨大需求。因此人们希望通过签署合同保障这一合作。1984年4月中华人民共和国和奥地利终于签署了一项双边协定。签署双方分别是时任中国科学技术委员会主席方毅和时任奥地利经济部长Heinz Fischer。这一协定确定了为两国参与实施共同项目的科学家的交流活动提供资助。协定的主要内容是为科学技术信息、资料和出版物提供资助和便利，还有通过研讨会、讲座和研讨课进行科学家间的交流以及特殊研究方案的实施。此外还应促进大学以及其他科学机构间扩大合作伙伴关系。该项目在奥地利的技术进展由奥地利交流中心，即一直由OeAD-有限责任公司负责。

在这一协定的框架内成立了一个定期会面讨论主题、合作和伙伴关系的混合委员会。该委员会还负责对讨论

果进行评估和推广。1985年这一混合委员会进行了首次会面并促成了一系列合作项目。接下来的会议定期举办，例如1995年4月于北京举行的第四次会议。期间就18个正在实施的将于1997年结束的项目作了报告并签署了另外19个项目。

2001年的两个共同“科学日”为进一步深化中奥科学和研究关系奠定了基础。在协定签署的第20周年有33个不同专业领域的共同研究项目获得资助——例如信息技术、地理科学、农业和林业、医药、新材料、环境技术和交通。在过去的20年里奥地利和中国的年轻科学家们分别前往对方国家近2000次。这表明了共同项目具有巨大的吸引力。

两国高校间的合作同样也发展顺利。来自两国的超过50所高校已经互相建立了合作伙伴关系。2006年9月首个孔子学院在奥地利的维也纳大学成立。紧接着第二所孔子学院于2010年在格拉茨的卡尔弗朗茨大学成立。中国的语言讲师们在奥地利的大学授课，而有三名奥地利语言讲师通过OeAD在中国大学任教。两国间科学关系的重要性，尤其是对奥地利的重要性，体现在奥地利交流中心（OeAD-GmbH）于2012年在上海设立了合作办公室，其主要任务就是在当地管理正在实施的项目。

2012年初在联邦科学和研究部、联邦交通、创新和技术部以及联邦经济、家庭和青少年部的部际协议基础上，在联邦欧洲和外交部以及奥地利经济协会的支持下于北京的奥地利大使馆内成立了“奥地利科学技术办公室（OSTA）”。OSTA是奥地利和中华人民共和国在科学和技术领域的战略接口，以加强两国在这些领域上卓有成效的长期合作为其更高目标。

中华人民共和国和奥地利之间在科学、研究和高校领域的合作历史是成果斐然的，期间签订的科学技术合作协定是一块重要的里程碑。



1984年4月24日时任奥地利经济部长Heinz Fischer和中国科学技术委员会主席方毅在北京签署了中奥科学技术协定。

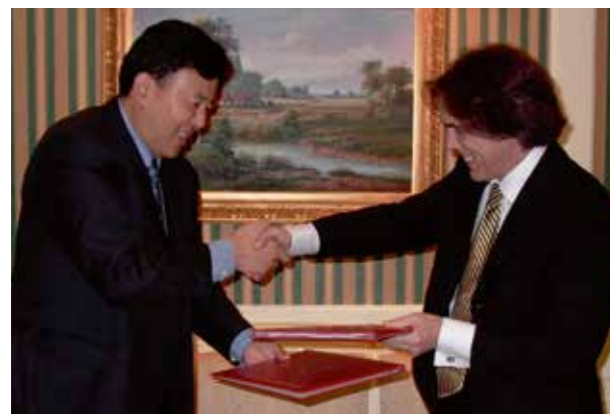
© BMWFV

中奥科学技术协定

Heribert Buchbauer和Stephan Neuhäuser, 奥地利科学、研究和经济部 (BMWFV)

1984年4月24日时任奥地利科学研究部部长、现任联邦总统Heinz Fischer和其中国同事、中国科学技术委员会主席方毅在北京签署了“中华人民共和国政府和奥地利共和国政府间有关科学技术合作的协定”(WTZ协定)。这一双边国家条约是中奥开展研究政策对话的基础,并且30年来为达成科学研究领域的双边工作项目协定奠定了基础。具体的合作措施由两国科学部,即奥地利联邦科学、研究和经济部(BMWFW)和中国科学技术部(MOST)资助并实施。这些措施的目标在于通过科学交流促进研究合作并同时通过宣传活动如工坊和科学日持续推动研究合作。

这一双边科学技术合作的关键要素是实施定期共同招标的共同研究项目。两国的申请者同时提交项目申请,



2006年为建立TCM集群的WTZ协商: Emil Brix和科技部部长孟曙光握手。
© Heribert Buchbauer/BMWFW

其后进行国家级评估。根据WTZ协定启用的并且其奥地利成员由联邦总统任命的双边“混合委员会”在评估结论的基础上作出资助决定。BMWFW为交流费用提供资金以实施合作项目;其余的项目费用由参与其中的高校和研究机构以及企业提供。中国方面的全部项目资金由MOST或中国合作机构提供。

奥地利境内实施非营利性研究项目的法人(例如高校、研究机构、企业)都可以提出WTZ项目申请。科学方面出色是首要的资助标准;在评估项目时还会特别考虑是否有女性以及年轻研究者参与。WTZ项目在奥地利由奥地利交流中心(OeAD-GmbH)的国际合作和交流中心(ICM)负责管理(提案、评定、财政清算),而中国方面则由MOST以及参与项目的研究机构负责。项目的实施时间为三年,可以有所延长。但BMWFW开展WTZ项目的首要目标在于推动新的国际合作关系。这些合作关系应在未来发展成为稳定长期的合作伙伴关系,也能一起成功地获得来自其它双边和多边资助渠道的资金,例如来自欧盟研究框架项目。

1985年,也就是恰好30年前,在科学技术合作协定的基础上于维也纳当时的联邦外事部举行了中奥混合委员会的第一次工作会议,期间决定了具体的项目合作。此后双边的合作迅速发展。因此在过去的30年里进行了10次共同公开招标,实施了超过200个双边WTZ项目,同时还有很多的会议和工坊得到了双方的资助。

如果说科学技术合作首先是在自然科学主题的广泛领域内开始的,那么过去十年的重点则落在了技术科学、可再生能源以及包括传统中医学(TCM)在内的医学研



传统中药房的一景
© Heribert Buchbauer/BMWFW

究上。目前的工作计划中有目前的工作计划中有14个这方面的项目正在实施。纳技术大学和维也纳医科大学在过去的十年里参与了超过平均数的项目,成为特别活跃的合作伙伴。

在资助合作项目的同时还在北京的清华大学和维也纳大学举办了公开科学日,引起了科学界的极大关注。除了迄今取得的成果外,期间还展示了其它中奥研究项目的潜力以及获得的资助机会。

2006年设立了研究传统中医学的中奥集群,由此打下了一个重要的支柱。这一集群以现有的合作关系为基础,在奥地利由BMWFW和BMG(联邦健康部),在中国由MOST以及中国医学科学院资助。

至今已经成功实施了两个阶段的TCM集群,为奥地利大学和中国医学科学院的机构间建立长期合作伙伴关系奠定了基石。这将自2016年起在第三个集群阶段中得到进一步深化。2014年秋联邦部长兼副总理Reinhold Mitterlehner和中国部长万钢就第三阶段的资助达成了协议。

联系方式

OeAD (奥地利交流中心) -GmbH
国际合作和交通中心 (ICM)
Ebendorferstraße 7 | A-1010 Wien
wtz@oead.at | www.oead.at/wtz

奥地利学术交流中心（OeAD）参与和中国的教育和研究合作

Hubert Dürrstein, 奥地利学术交流中心（OeAD-GmbH）负责人

中国的经济总量世界排名第二，仅次于美国。全球经济合作促成了在所有领域的开放，中国和印度因此跻身成为越来越多高校学生留学海外的主流趋势国家之列。尽管欧盟的国际学生大多数来自欧盟内部，但亚洲大学生的数量与日俱增。中国是留学生派出数量最大的国家，同时在中国的国际留学生数量也明显增长¹。

奥地利学术交流中心（OeAD-GmbH）作为交流和合作机构，多年来一直支持奥地利和中国之间关系的发展。2010年以来，OeAD共资助了43个派出交流项目和186个引进交流项目。2000年至今奥地利国内大学的中国留学生数量从528人增加到了1108人，翻了一倍。2002年至今奥地利专科学校的中国留学生数量从9人增加到了88人，翻了近十倍。²中国留学生成为第三方国家中仅次于俄罗斯和伊朗留学生的最大群体。2014年在德国的中国留学生数量达到约2.55万人，由此成为德国最大的国际留学生群体。³

OeAD最密切关注的是促进互相交流。其中希望能有更派出活动。奥地利将关注重点放在OeAD所参与并始终推动其进展的研究合作上。奥地利科学、研究和经济部（BMWFW）所推动的欧亚太平洋大学联盟（EPU, www.eurasiapacific.net）成为“欧洲中央之国”奥地利和“中央之国”中国间学术关系的重要组成部分。2015年该联盟庆祝成立15周年。这一联盟每年为技术和自然科学、医学、传统医学、经济学、人文科学、艺术和音乐领域的超过50个学术项目提供资助。EPU能够实现这一多样性不仅要归功于大量的合作院校，还要感谢促成这些项目的各位研究者孜孜不倦的投入。由欧亚太平洋大学联盟所资助的项目始终追求学术质量，这通过奥地利所有成员机构的教授所组成的管理委员会的专业挑选得到保障。EPU的

二大支柱是奖学金项目，自2015年起在Ernst Mach项目中得到了巩固。这些项目使中国的博士及博士后有机会在成功通过一项奥地利的选拔程序后从事最高水平的研究。

OeAD在科学技术合作（WTZ）框架内为双边项目的交流费用提供资助。奥地利科学、研究和经济部（BMWFW）于1985年启动的这一合作协定的目标在于通过访问合作伙伴国家促进科学专业技术的交流。中国的访问学者们同样也可以通过这一项目受邀前往奥地利。奥地利尤其重视推动年轻一代科学家的发展以及女性研究者的参与。目前的重点在于可再生能源、医学和传统中医学领域。2007年以来已经有351个交流活动和172个项目获得了46.5万欧元的发展资金。目前在列出了全球超过2750项科学和研究合作的OeAD学术地图（www.international-cooperation.at）中有303项合作是和中国进行的。

服务于研究者的欧盟活动Euraxess（欧洲科研人员网络）提供了对欧洲层面的支持。这一名为Euraxess Links China（www.euraxess.com/china）的平台设立了一个供各个学科和各个层次的欧洲及中国研究者们使用的网络。该网络有利于促进相互间的联系，提供了有关欧洲研究、欧洲研究政策、资助机会、国际合作以及跨国交流的信息。

新的教育、青年和运动的欧盟项目Erasmus+提供了和中国高校合作的绝佳机会。在高校或机构层面的社会能力塑造方面的合作项目（例如课程设计、共同协议或质量保证主题）能够获得其资助。此外这一项目还为有关高校体系改革（有关理解政策、行政和管理的现代化方面）的活动（结构性项目）提供机会。期间负责高校体系的



2015年5月15日在维也纳大学大礼堂举办的欧亚太平洋大学联盟成立15周年庆典 © EPU



奥地利总理Heinz Fischer（照片中左侧）和欧亚太平洋大学联盟的代表参加2015年中国之旅 © FAO Fudan

国家官员必须参与到项目中。中国和奥地利之间高校学生和教职工的交流也同时能得到资助。在申请程序中需要对所规划的活动做出明确的战略说明。

Erasmus Mundus在联合硕士学位框架内提供了高品质的硕士课程，因此拔尖的学生能获得丰厚的奖学金。中国高校积极地参与其中已是屡见不鲜的现象。除了所提及的活动外，只要对欧洲的合作伙伴关系具有明显的增值价值，来自中国的合作机构也可以参与到战略合作伙伴关系和知识联盟中。

Erasmus+国家机构为感兴趣的高校提供第一手的专业技术作为帮助。OeAD的专家们为设计能够发展并加强与国际间战略合作的项目和活动提供支持。

两国都致力于通过更好地协调不同的国家项目和本地结构以在未来深化合作并有目标地支持高校现有及未来的活动。作为奥地利科学、研究和经济部（BMWFW）、奥地利交通、创新和技术部（BMVIT）和奥地利欧盟与国际事务部（BMEIA）共同机构的科学技术办公室、奥地利经济协会（WKÖ）对外经济中心以及位于上海的OeAD合作

办公室在中国代表奥地利的高校和经济并为共同活动提供支持的重要合作机构。

联系方式

OeAD（奥地利学术交流中心）-GmbH
Ebendorferstraße 7 | A-1010 Wien
电话 +431 53408-0 | info@oead.at | www.oead.at

¹ Niels Klabunde: Wettlauf um internationale Studierende, Springer Fachmedien, Wiesbaden 2014

² uni.data, BMWFW

³ http://www.sueddeutsche.de/bildung/chinesische-studenten-an-deutschen-unis-umworben-und-gefuerttet-1.2195527

奥地利研究促进署（FFG）的国际创新快速通道（FTI）合作——以中国为重点

Alexander Kosz, 奥地利研究促进署（FFG）

中国是奥地利的重要国际合作伙伴。2014年奥地利从中国进口了价值达72.4亿欧元的货物，向中国出口了价值达33.8亿欧元的货物。由此中国在奥地利的非欧盟国家贸易合作伙伴中排名第二，仅次于美国，同时也是奥地利在亚洲国家中的最重的贸易合作伙伴。至今奥地利的企业已在中国投资约35亿欧元，总计有超过600家奥地利企业在中国设有分公司。

对这些活跃于中国的许多企业而言FFG是其研究和创新活动中的长期合作伙伴。其中包括例如Anton Paar、AVL、Bachmann、Blum、B&R、Engel、DiamondAircraft、Doppelmayr、Fill、Fronius、Magna、Voestalpine等富有创新力的企业。

回顾：研究的国际化日益重要

加强国际研究和技术合作的努力可以追溯到2004年9月1日FFG成立以前。1972年成立的奥地利空间局（如今是FFG的航空太空局）以及1995年成立的国际研究和技术合作办公室（BIT）（如今是FFG的欧洲和国际项目部）已经通过负责欧洲研究计划为奥地利研究、发展和创新的国际化做出了突出贡献。

FFG及其前身的组织很早就已经意识到了中国作为具有潜力的合作伙伴的重要性，通过一系列的举措推动了和中国间的双边及多边合作：不仅在战略层面上通过和中华人民共和国科学技术部（MOST）进行联系和交流，并且在为奥地利的组织信息和意识形成方面，还通过组织或参与活动和合作交易会起推动作用，其中大多数活动是和奥地利的相关部门或对外贸易中心合作实施的。其中

包括例如2001年设立的服务于和中国合作的独立网站以及同年举办的中奥信息日，2001年以来多次亮相于深圳举办的中国高新技术博览会，2005年举办的中奥技术合作研讨会以及2009年举办的合作交易会“中国和奥地利的生命科学”。早在2005年FFG的第一个多年项目中，中国就已经被列为（除俄罗斯和西部巴尔干半岛以外的）国际合作的优先目标区域。

第一批欧盟资助的中奥共同参与的项目包括一个维也纳大学有关塔克拉玛干沙漠的植被和居住的项目，一个有关中国乡村可持续发展的项目以及一个有关国际贸易自由化（与中国加入WTO并行）的项目。此外自2003年以来奥地利科学院（ÖAW）的太空研究所和中国国家航天局（CNSA）在不同的项目和 ESA 任务中开展了合作。

在欧盟第七框架合作项目中（实施时间为2007至2014年）中国组织的参与取得突出的发展。中国的383个组织参与到了274个项目中，投入了约3500万欧元的资金。中国由此成为第三方国家中仅次于美国和俄罗斯位列第三。参与的重点在于环境、IKT 和立足于知识的生物经济领域。在其中的43个项目里奥地利，确切而言是奥地利的47个组织和中国共38个组织进行了合作，有五个项目是由奥地利方面进行协调。在正在实施的欧盟研究项目Horizon 2020（实施时间：2014至2020年）中，目前已经就中奥共同参与的六个项目达成了资助承诺，其中三个是有关环境领域的。



2014年10月奥地利副总理兼联邦部长（Reinhold Mitterlehner）和一个经济科学代表团在中国进行了为期六天的工作访问。期间Henrietta Egerth（FFG负责人）、副总理Mitterlehner和Hannes Androsch就改善和中国间合作的途径进行了讨论（从左往右）。
© photonews.at/Georges Schneider

目前正在进行的活动

奥地利联邦政府在2011年FTI战略“成为创新领导者的道路”中已经将奥地利的国际定位作为其首要目标之一。在此基础上制定了“走出欧洲”战略，提出了重要的战略建议并将中国和美国、印度以及俄罗斯一并确定为首要优先目标国家。在实施这一战略的同时设立了圆桌讨论机制作为主要联系手段。FFG受奥地利科学、研究和经济部（BMWFW）和交通、创新和技术部（BMVIT）委托组织了奥地利FTI重要利益相关者的国际活动概览，以起到使各种合作努力加强的杠杆作用。

2013年代表团访问中国期间和上海大学以及中国科学院（CAS）签署了两项多年双边合作协定。协定的目标是每年就不同的主题领域发布公开招标。迄今为止已经发布了两次公开招标，一次是和上海大学于2014/2015年秋/冬发布的，另一次是和中国科学院于今年发布的。两次的主题都以纳米技术和材料研究为重点。获得资助的前提

是拥有至少有一个中国合作伙伴和一个奥地利（企业）合作伙伴的跨国管理委员会。其它有关材料研究或纳米材料研究领域的公开招标计划将于2016年发布。

在各国合作领域也正在开展活动。目前FFG、BMVIT和国际利益相关者正在通过利用联合计划倡议（JPI）的“欧洲都市”和ERA-Net的“智能城市和社区”共同深化和中国在都市化研究领域的合作。其中的重点是城市的社会和生态发展以及在考虑到生态问题条件下的可持续性智能交通和物流体系。

FFG同时也是欧盟资助项目“Dragon Star PLUS”的积极合作伙伴。由中国和欧洲合作伙伴所组成的管理委员会将通过这一项目扩大并巩固中欧的合作基础。FFG在项目中负责扩建研究和发展的利益相关者平台。

合作的机会

最重要的国际合作资助项目，同时也是全球最大跨国研究项目，即欧盟研究项目Horizon2020。FFG作为Horizon 2020的国家联系处有目标地为奥地利组织提供支持并就双方的合作意向进行沟通。

和之前的项目一样，Horizon2020基本上也是对第三方国家开放的。而不同于以往的项目，来自欧盟以外的工业国家和新兴国家的合作伙伴仅在特殊情况下能够从Horizon2020预算中获得资金资助。由于这些资助规章的改变，Horizon2020启动之后包括中国在内的来自第三方国家的合作伙伴参与有所减少。为了再次深化Horizon2020内的合作，中国方面采取了措施：例如中国科学院在“CAS-EU合作伙伴项目”框架内为其机构提供了资金资助使其能够成功参与Horizon2020。除了战略路线图、在致力于稳固中欧合作的Horizon2020工作项目中对特殊研究问题的定义和整合以外，欧盟还资助了主要以在有潜力的中欧合作伙伴间建立长期合作基础为目标的项目。除了Horizon2020以外还启动了以国际合作为方向的资助

项目，这同样也是为中国组织提供的。FFG的投资组合涉及所有主题的项目，这些项目在特定前提下可以获得项目管理委员会的国外合作伙伴提供的最高达项目成本20%的资助。

此外高精尖中心项目COMET和过渡项目Bridge-先导阶段预先拟定了外国合作伙伴参与的机会。Bridge-先导阶段项目将国际科学合作伙伴的参与比例至少达到10%作为获得资助的前提条件。中国同样是技术转化网络“欧洲企业网络”的合作伙伴。

为了进一步加强奥地利组织的国际合作，2014年FFG和BMWFW合作制定了国家发展项目“走出欧洲”。参与到国际研究和创新项目中的奥地利组织将得到资助。这一项目具有主题不限和向所有国家开放的特点，涵盖了从初始阶段一直到原型研发。项目预计将于2015年秋启动。

联系方式

奥地利研究促进署FFG
Sensengasse 1 | A-1090 Wien
电话 +435 77550 | office@ffg.at | www.ffg.at

奥地利科学基金会（FWF）视角下的中奥科学合作

Reinhard Belocky, 奥地利科学基金会（FWF）

中国近来在科学领域的发展令人叹为观止。用于研究和发展的支出占国民生产总值的比例在过去的15年里增长了超过一倍。2012年中国的研究支出占国民生产总值的1.98%，超过了欧盟的平均水平（1.96%）。而自2013年起中国研究人员的绝对数量超过了美国。中国学术出版物总量占全球的比例从1985年的约0.5%持续增长到2011年的12%以上，由此仅次于美国居第二位。同时2012年以引用的形式对学术作品在全球范围被采纳的比例增长到了9%。由此中国自2008年起超过了德国和英国，在引用方面同样仅次于美国居第二位。

受益于电子交流方式的迅猛发展，在全球范围内互相联系的科学活动日益增多。这推动了国际合作活动的显著增长。这一增长可以通过以国际合作出版物形式进行的学术活动作品进行具体计算。2000至2011年期间，和可比较的欧洲国家一样，奥地利科学家的合作出版物数量共增长了一倍以上，而其中和中国的合作出版物数量平均增长了五倍。这证明了中国科学体系在国际上日益提高的地位和重要性。

总体而言，FWF将发展科学家和国外合作伙伴间的合作视作由FWF通过合适的资助手段支持的科学界（Scientific Community）自我组织的过程。质量得到保证的由第三方资助的研究对国际合作领域的重要性同样普遍提高。其中对于在资金得到保证的基础上和国外合作伙伴进行合作的可能并由此提高合作效率的需要增长。同时在协调的活动框架内在资助机构层面的有序合作形式对各个国家的科学界而言都是一种确切的竞争优势。这些共同活动以共同促进紧密融合的，往往是双边的研究项目为内容，不仅需要奥地利方面，也需要合作国家方面提供

有保障的资助。其中的关键是使所有的研究合作伙伴都能从各自互补的专业知识中获益的国际分工。以自下而上的方式，FWF致力于发布范围尽可能广、主题尽可能开放的公开招标以使奥地利科学界的大部分成员能够参与其中。

鉴于中国科学富有活力的发展前景，FWF和其在中国的合作组织致力于为科学研究领域的合作活动提供特殊资助的机会。FWF超过一半的项目是和国外的合作伙伴共同实施的。其中，2014年来自亚洲地区的合作伙伴所占比例超过了3%，这其中近四分之一都是来自中国，由此中国在亚洲仅次于日本居第二位。

FWF最重要的合作伙伴是中国国家自然科学基金会（NSFC）。NSFC在相互竞争的基础上根据相应的并和FWF一样的标准为科学研究提供资助，由此通过一贯的质量定位为提高中国科学体系的竞争力做出了突出贡献。早在1988年，当时的NSFC主席唐敖庆和FWF主席Kurt Komarek就签署了关于促进科学合作的协定。2007年以来这一合作在NSFC和FWF的国际部门间的双边接触中得到深化。自2008年以来总共发布了四项共同研究项目的公开招标。其中包括生物、医学、物理和化学主题领域，其中正在进行的有关“实验物理”和“从生物医学研究到转化医学”主题的公开招标尚未结束。2008年以来在NSFC和FWF合作框架内总共有五个研究项目获得资助。奥地利方面的资助总额达到一百三十万欧元。

2009年中国国家留学基金委员会（CSC）和FWF之间签署了一项协议。CSC是中国颁发国外奖学金的重要机构。该协议的目的是使最优秀的中国在读博士和在读博士后能

能够在特定的外国学术机构接受教育并和绝佳的研究环境接轨。CSC和FWF间的合作为中国在读博士和在读博士后创造了在特定的奥地利研究机构完成部分或全部学业的机会。FWF认为这项计划对奥地利科学家们也是另一个深化和中国合作伙伴间合作并构建和特定的中国合作机构进行长期合作的机会。2010年以来28名年轻的中国科学家已经利用这一项目在奥地利进行研究长达三年。

FWF的“Lise-Meitner-项目”是资助中奥科学合作的另一重要组成部分。这一资助手段使来自国外的优秀科学家能够参与奥地利研究机构的工作，和现有的工作团队紧密合作并参与到正在进行的研究项目中。2002至2014年期间，13名中国科学家利用这一机会留在奥地利从事研究长达两年。因较长时间的密切专业合作而在奥地利进行研究对保持长期合作关系具有至关重要的作用。FWF希望未来会有更多的奥地利博士后对“Erwin-Schrödinger-项目”感兴趣，通过这一途径在中国进行研究。

总之，FWF提供了多种多样的资助手段以促进和中国间的研究合作，其中一部分是和所选出的中国合作组织共同提供的。合作的需求日益增长，而资助机会不仅为奥地利也为中国的科学界开辟了有关持续合作的重要视角。

联系方式

奥地利科学基金会FWF

Sensengasse 1 | A-1090 Wien

电话 +431 5056740 | office@fwf.at | www.fwf.ac.at



中奥联合中医学研究项目

Rudolf Bauer, 格拉茨大学

在欧亚太平洋大学联盟和中国中医科学院（CACMS）签署的一项谅解备忘录的基础上，2005年在当时的卫生和妇女部、教育、科学和文化部以及研究和技术发展委员会的支持下启动了一项有关中医研究的中奥科学家合作项目。期间成立了奥地利中医组织（TCMCluster Austria）并在北京的中国中医科学院设立了中奥中医药合作中心。在经过筹备阶段于奥地利及中国举行的会议后，最终于2008年启动了名为“中医和老化伴随病”的联合项目。这一历时三年的项目由上文提及的部门以及中国中医科学院提供同等比例的资助。该项目由八个分项目组成，分别由格拉茨医科大学、维也纳医科大学、卡尔-弗朗茨格拉茨大学、利奥波德-弗朗茨因斯布鲁克大学、维也纳大学和维也纳兽医大学负责。项目的目标是科学评估治疗与预防老年疾病领域的中医学，研究中草药的质量、安全性及功效并科学分析针灸的效果及中医学理论。

2008年至2011年期间在中国和奥地利举行了多次评估会议。2009年5月14日至16日在格拉茨新成立的跨大学性中医药研究中心举办了国际研讨会“中医的现代化——针灸和草药医学”。项目的所有合作者在会议上向来自17个国家的科学家们展示了其研究成果。这些成果同样发表在众多出版物上。

2011年11月时任科学和研究部长Karlheinz Töchterle在访问北京期间和中华人民共和国科技部长万钢就资助以“通过中医学预防和在早期干预慢性疾病”为主题的二期项目达成一致。这一项目自2012年以来由九个奥地利工作团队和中国合作伙伴共同实施。

项目采用了代谢学技术对几个用于治疗具有免疫机能障



卫生部部长王强国（第一排中间）和欧亚太平洋大学联盟名誉主席Brigitte Winklehner、卫生部第二科前科长Robert Schlögel、和欧亚太平洋大学联盟的科学家和代表人们。
© Rudolf Bauer/Universität Graz

碍的慢性高发疾病（过敏、哮喘、局限性回肠炎、溃疡性结肠炎、动脉硬化、神经退化）的传统中医药方的功效和作用原理进行了研究。在合作中还提出了进行质量监控的方法。此外还有两个分项目正在分别就预防和早期干预慢性疾病方面的中医学理论以及高科技针灸和综合激光医学进行研究。中国合作伙伴参与了所有分项目的实施，期间同样提出了专业意见并在中国进行了补充性研究。通过科学家之间以及在会议上的互相交流也实现了深入的专业知识交流。该项目将于2015年12月31日完成实施。

未来计划实施另一个主题为“就和生活方式相关的疾病开展中奥中医学研究”的后续项目和主题为“针灸

和中草药的质量评估及其有关代谢、免疫和神经调节的功效”的分项目。

中医学领域的研究合作至今进展顺利，已经出版了许多学术作品。值得一提的成果包括在维也纳医科大学设立了“传统中医学基础和实践”硕士专业以及十年来项目合作伙伴一直在中国为制药学专业学生举办中奥中医学夏令营。2013年格拉茨大学和南宁的广西药用植物园签订了关于建立联合实验室的合作合同，促成了NFN“抗炎天然药物”框架内两个FWF项目的研究合作。

项目协调

Rudolf Bauer

分项目负责人

Rudolf Bauer | Günther Bonn | Adelheid H. Brantner
Christian Huck | Brigitte Kopp | Gerhard Litscher | Yan Ma | Wolf Dieter Rausch | Hermann Stuppner | Friedrich Wallner

奥地利的研究组织

制药科学/药理学学院，格拉茨中医药研究中心，格拉茨大学

药剂学/生药学院，分析化学和放射化学学院，化学和生物医学CCB中心，因斯布鲁克大学

生药学院，维也纳大学

补充和综合激光医学Stronach研究中心，麻醉学和强化治疗的生物医学技术研究中心及格拉茨中医药研究中心，格拉茨医科大学

哲学院，维也纳大学

维也纳医科大学的病理生理学和过敏研究学院

化学和生物化学学院，维也纳兽医大学

中国的项目合作伙伴

BianBaolin, 中医药所, CACMS

Zhu Bing, 针灸和艾灸所, CACMS

Lu Aiping, 中医学基础研究所, CACMS

Pan Guijuan, 中医学基础研究所, CACMS

Shi Dazhuo, 西苑医院, CACMS

Wang Jiannong, 西苑医院, CACMS

Wang Zhi-min, 中医药所, CACMS

Yang Bin, 中医药所, CACMS

Yu Youhua, 实验研究中心, CACMS

联系方式

Rudolf Bauer, 院长
奥地利格拉茨卡尔-弗朗茨大学
制药学系

Universitätsplatz 4

A-8010 Graz

电话 +43316 3805525

rudolf.bauer@uni-graz.at

https://pharmazie.uni-graz.at/

NaCos——多参数生物传感器的模块化生产

Alexander Pogány, 奥地利交通、创新和技术部

在2013年和2014年代表团两次出访中国以及中国两次回访后,奥地利和上海大学(SHU)以及中国科学院签订了一项关于进行共同公开招标的协定。如今已经和这两家机构就纳米技术完成了第一次共同招标。目前正在计划和中国科学院进行另一项有关材料的共同招标。一项根据和上海大学的协定得到资助的项目NaCos研究的是完全利用打印技术进行的针对实际应用的生物功能化的多参数生物传感器的模块化生产。这一模块化方案使具有标准电极排列的生物传感器的灵活生产更加便利而不需进行电极的多级生物功能化。确切而言,NaCos项目中用于定量三种对诊断并治疗心血管疾病至关重要的生物标记CRP、BNP和凝血酶的电子化学纳米传感器将作为示例进行应用

人口变化所造成的健康体系的分散产生了对能够在医疗点实验室外进行分子诊断的生物传感器的巨大需求。在各种分子监测方法中电子化学生物传感器因其具有生产成本较低且灵活的潜力而最受欢迎。尤其是打印技术的进步为结合功能材料生产作为生物传感器关键组件的电子组件创造了新的可能。目前用于检测糖尿病的单一参数血糖测试仍然是打印生物传感器最重要的应用领域。但如今也出现了许多其它的医疗点应用,例如用于早期发现心脏循环疾病。2010年此类疾病是中国和奥地利死亡人数中38%和44%都因此而死。这些应用尤其需要对多种不同的生物标记进行监测。因此对成功实现电子化学生物传感器的商业化提出的最重要要求就是能够完全通过打印程序生产并能以合适的敏感度和选择性同时测量多种分子生物标记。

在生产电极时采用的是丝网印刷,因为它可以兼容此后的批量生产采用的辊对辊方法和。目前正在对工作电极、参考电极、绝缘层以及液体栅栏的打印进行研究以通过纳米复合材料的喷墨打印实现和接下来的生物功能化相整合。

这一跨领域研究项目以实现能够满足进行成功商业化的前提条件的电子化学多参数生物传感器方案为目标,将打印电极(SCIO Holding)、纳米复合材料(SHU)、生物功能化和生物喷墨打印(AIT)领域的互补专业知识汇集到一起。上海大学和奥地利合作伙伴间的这一合作为加强中奥的科学合作做出了贡献。



2014年9月出访中国的纳米技术代表团成员
© OSTA

项目负责人

Rudolf Heer

团队

Franz Padinger

研究组织

AIT、SCIO Holding

中国的项目合作伙伴

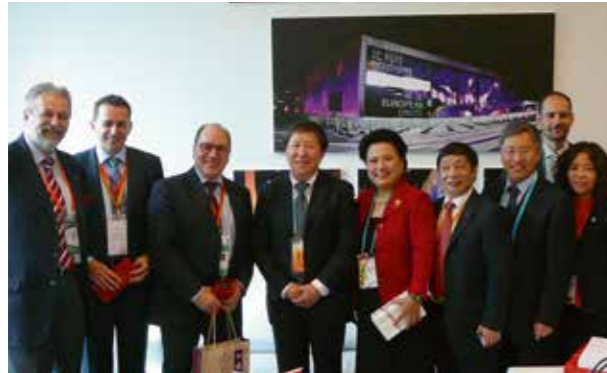
Wei Yan, 副教授, 上海大学——上海大学纳米科学和技术

联系方式

Rudolf Heer
高级工程师奥地利技术研究院
Donau-City-Straße 1
A-1220 Wien
电话 +4350 5504303
rudolf.heer@ait.ac.at
www.ait.ac.at

2010年上海世博会期间的“中奥科技周”（ATWC）

Alexander Unkart, 奥地利联邦交通、创新和技术部（BMVIT）



ATWC的参加者：从左往右分别为Raymund Gradt, WKÖ上海对外经济中心负责人、Martin Russ, 时任奥地利交通、创新和技术部长、Ingolf Schädler, 奥地利交通、创新和技术部副司长、曹建林, 中国科学技术部副部长、修小平, 中国科学技术部火炬中心副主任、叶建忠, 中国驻维也纳大使馆科学技术参赞
© Alexander Unkart/BMVIT

以“城市让生活更美好”为主题的2010年世博会EXPO于上海举办。奥地利馆除了有关于茜茜公主和莫扎特的展览外，还展现出了奥地利是一个技术创新的国家，从10月11日至15日在此举办了“中奥科技周”。在中国科学技术部（MOST）的协助下，BMVIT和奥地利经济协会（WKÖ）的奥地利对外经济中心以及奥地利技术研究院（AIT）共同为奥地利利益相关者们展示了奥地利在技术方面取得的成果。

活动的焦点是和场馆里的展览相协调而体现出奥地利拥有健康的环境。而这种健康的环境首先要归功于发源于奥地利的环境保护技术。

因此“可持续发展的城市”展区有两天是以主要和中国相关的城市化带来的巨大挑战为主题：目前全世界有十亿人口居住在城市，每周全世界有一百四十万人口从乡村地区迁往城市定居。

这对全球的城市发展和能源供应，尤其是在必要的绿化、减少二氧化碳排放以及基本能源需求方面，提出了很高要求。奥地利已经建立了一个强大的研究团体，他们制定利用可再生能源的能源方案和建筑方案并和增值链上的创新工业企业相结合以便在全球将研究成果付诸实践。

“可持续发展的城市交通工具”展区将重点放在电动车辆上。奥地利与其强大的车辆供应行业对这一领域的各种车辆方案及技术进行了大量研究。同时奥地利能源行业方面也致力于建立相应的基础设施。为了在奥地利计划实施使用电动车辆，奥地利汽车和能源行业的领导企业已经在奥地利移动电力平台（Plattform Austrian Mobile Power）中团结起来。在中奥科技周上可以尝试寻找合作的可能。

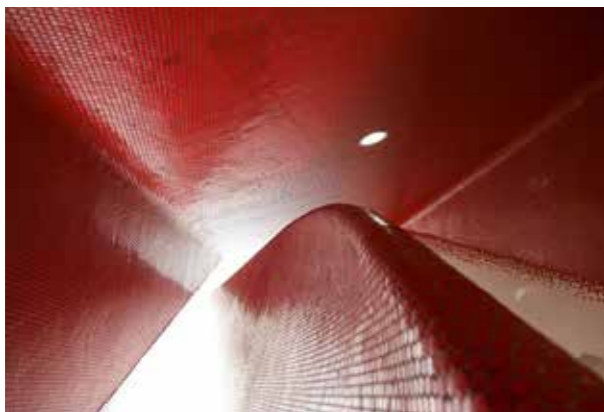
此外AIT还和中国智库CASTED合作就开展一项共同研究进行了一次专家组会议。这为科学和工业的结合指明了方向并为技术政策领域的其他项目奠定了基础。

总之，中奥科技周是一项巨大的成就，为中奥间开展进一步的FTI合作开辟了道路。

奥地利场馆夜景

© Maria Ziegelböck/Arkan Zeytinoglu Architects





上图：奥地利场馆内景。
下图：场馆外侧幕墙的红色瓷砖代表着幸运。
© Maria Ziegelböck/Arkan Zeytinoglu Architects

上图：访客们在场馆里可以模拟打雪仗。
下图：场馆和访客们互动。
© peyote cross design GmbH

“中奥科技周”促成了下列合作

- 和省会南昌签署协定，对将南昌打造为“绿色都市”提供支持
- BMVIT和MOST就深化与中国的在应用研究领域合作签署协定
- 由BMVIT、BMWFW和BMEIA在奥地利驻北京大使馆成立“奥地利科学技术办公室（OSTA Peking）”

实际情况

2010年上海世博会

时间：2010年5月1日-10月31日

242名参展者，来自192个国家

7300万访客——创下新记录

奥地利展馆由奥地利建筑设计室SPAN和Zeytinoglu Architects设计

场馆的互动布置由Peyote公司完成

奥地利展馆被访客们评选为十大最值得参观的场馆一。

超过330万访客参观了奥地利展馆——创下新记录

联系方式

中国 北京市朝阳区麦子店街道
37号 盛福大厦
1480奥地利科技厅
电话 +8610 85276040
office@austria-scitech-china.org
www.austria-scitech-china.at

南通中奥苏通生态园

Claudia Reiss-Müller和David Rezac-Kowald，奥地利联邦科学、研究和经济部（BMWFW）



位于南通的中奥苏通生态园是2011年10月时任中国国家主席胡锦涛对奥地利进行国事访问期间所启动的一个合作项目。这一双边项目是以2011年10月中国商务部MOFCOM和奥地利联邦科学、研究和经济部（BMWFW）所签署的谅解备忘录为基础的。苏通生态园将作为奥地利环境及能源技术在中国的先导项目以及加强中奥企业联系的平台。

于2011年建成的南通苏通生态园（China Austria Sutong Ecopark）距离拥有两千万居民的大都市上海有一个小时车程。参与园区设计并进驻其中的主要是奥地利的环境和能源技术企业。在这一项目的基础上将建成一个奥地利创新技术的生产和推广基地。苏通生态园项目是在和奥地利经济协会（WKÖ）及其上海对外经济中心的密切合作下实施的。自2013年11月底在维也纳设立了一个独立的苏通生态园代表处，保障了和BMWFW以及WKÖ的持续联络与信息交流。

2014年10月22日在拥有八百万居民的城市南通的苏通生态园举行了中奥合作中心的落成庆典。这成为了2011年所启动的项目实施过程中的一块里程碑。BMWFW的一个代表团在经济部副部长Bernadette Gierlinger的带领下参加了这一重要的活动。

2014年10月与奥地利技术研究院（AIT）在南通为私营企业领域的中国专家、技术人员、管理人员和专业人士合作举办了两个主题分别为“智能城市”（低碳城市）和“低碳发展”的培训课程。



上图：位于苏通生态园的中奥合作中心的落成庆典
下图：开放时展示的苏通生态园门厅
© Sutong Ecopark



奥地利总统Heinz Fischer和国家主席习近平于2015年3月在北京的会面
© Peter Lechner/HBF

项目合作伙伴

MOFCOM - 中华人民共和国商务部

中奥苏通生态园

BMWFW - 奥地利联邦科学、研究和经济部

WKÖ - 远东/大洋洲对外经济

联系方式

苏通生态园（CAEP）
江城路 1088 号
中国南通 226017
电话 +86513 89196821
caep@stpac.gov.cn
<http://de.caep.gov.cn/>

奥地利代表处，NSIP
Karmelitergasse 3
A-1020 Wien
电话 +431 9441305

奥地利联邦科学、研究和经济部
C2/10 部
Stubenring 1
A-1010 Wien
电话 +43 1 711002084
joerg.binder@bmwfw.gv.at
www.bmwfw.gv.at

奥地利科学院和中国科学院在太空量子实验领域的合作

Anton Zeilinger, 奥地利科学院院长

早在1983年奥地利科学院 (ÖAW) 和中国科学院 (CAS) 就签署了一项合作协定。2009年11月CAS的一个代表团在院长路甬祥的带领下访问了奥地利科学院。期间决定加大力度改善两院间的合作。这促成了在不同领域内的很多合作。其中的一个例子就是量子项目。

这一合作主要以USTC (中国科学技术大学) 的潘建伟1996至1999年于奥地利在Anton Zeilinger指导下完成了博士学位, 接着作为博士后在维也纳的Zeilinger团队工作为基础。维也纳团队和合肥以及上海的USTC团队的共同兴趣在于实现远距离的量子通信。2011年12月奥地利科学院的一个代表团在时任院长Helmut Denk的带领下前往上海和北

京签署了关于太空量子通信合作的意向书。这一项目的名称是QUESS, 即太空领域的量子实验。中国方面的科学负责人是USTC的潘建伟教授, 奥地利方面则是维也纳大学和奥地利科学院的Anton Zeilinger教授。项目的具体目标是由CAS发射一颗量子通信卫星, 由奥地利科学院的量子光学和量子信息研究所IQOQI运行位于欧洲的各个地面站以接收卫星飞过时的单光子量子信号。

维也纳的IQOQI和维也纳大学为此在楼顶共建了一台名为“维也纳量子太空实验连接 (Vienna Quantum Space Test Link)”的望远镜。2013年5月, 时任奥地利科学部长Karlheinz Töchterle在中科院副院长阴和俊所带领的一个中国代表团的出席下主持了正式落成典礼。奥地利科学院院长Helmut Denk和维也纳大学校长Heinz Engl同样出席了典礼。

2014年10月奥地利副总理兼科学部长Reinhold Mitterlehner出访中国期间在位于上海的USTC成功进行了第一次太空量子通信模块试验。安装在卫星上的发送模块是由中国研发的。接收模块则由奥地利研发并安装于欧洲的地面站。奥地利团队将接收模块带到了中国以进行试验。这是第一次共同试验。值得注意的是几天后这些模块就能够进行信息交流了。

目前中国和维也纳都在进行非常深入的研发。例如来自中国的技术人员团队将访问奥地利以在维也纳和格拉茨的接收站设备上进一步实验。奥地利团队也将在最终项目中运行目前由位于西班牙特纳里夫岛的由欧洲航天局ESA运行的接收站OGS (光学地面站)。

这一中奥共同项目的首批成果预计将于2016年呈现。这一项目将测试在地面站和太空中的卫星间进行量子通信的可能性。例如在分别位于中国以及欧洲的两个不同的地面站之间传递加密信息。项目的一个长期目标是引入卫星和地面间的量子态量子隐形传送。这些实验将成为实现未来的量子计算机间全球量子通信的先导。

这一项目无疑是中奥的研究团队如何能够在短时间内取得出色成果的绝佳范例。

项目合作伙伴

奥地利科学院——ÖAW

量子光学和量子信息研究所——IQOQI/维也纳

维也纳大学

中国科学院——CAS

中国科学技术大学——USTC



奥地利科学院院长Anton Zeilinger副总理兼联邦部长 (Reinhold Mitterlehner) 于2014年10月出访中国时和USTC的潘建伟教授。© IQOQI Wien

联系方式

Anton Zeilinger, 院长
奥地利科学院
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2
A-1010 Wien
电话 +43 1 51581-0
praesident@oeaw.ac.at
www.oeaw.ac.at

Brigitte Bach
奥地利国家技术研究院 (AIT)



© AIT/Krischanz/zeiler

您在和中国的合作中收获了什么体验？

对能源基础设施研究和城市规划领域的研究项目而言，中国是一个具有吸引力的地方，因为重要的基础设施主题都以迅雷不及掩耳之势得以实现，因此可以迅速看到成果。个人接触在和中国的合作中至关重要。如果人们彼此建立起了信任，那么合作就会很齐心协力很轻松。但即使对面的对话伙伴通常能说流利的英语，但也不能忽视语言障碍。有关正在实施项目的统计数据、技术报告以及资料实际上都只有中文的。也就是说必须将用于翻译的时间和资金计划在内并在存疑时让他人再次解释一次最重要的内容。

Zang Yongming
SQI



© Privat

您从中奥合作中收获了什么？

远大的目标会带来巨大的成就。奥地利的科学家们将登上科学界的顶峰，打破科学和技术的界限并使拥有战略性思维方式和实际经验的教授们取得领先地位为目标。我认为，我们从根据不同境况进行调整适应的合作伙伴的面向未来的系统的研究方法中获益最大。和我们合作的教授和研究者们都严格遵循时间表，在工作进度表和研究计划中确定每天每个细节的工作。这种对持续探索和研究的投入使奥地利得以维持其技术在国际的声望。

Zhu Jiahua
四川大学



© Privat

和奥地利的合作有何特殊之处？

四川大学和维也纳技术大学是一项有关减少工业中的微颗粒物以及废水处理技术的项目合作伙伴。这一合作的目标是使中国为减少因工业废气排放造成的环境污染所做的努力能够在国际上获得更多的认可。和奥地利研究者们合作中给我们留下深刻印象的是数据的精确性以及他们对测试规则的严格遵守。通过这次合作我们积累了有关测量技术的宝贵经验。

Richard Trapp
维也纳大学



© Konfuzius-Institut Wien

您在和中国的合作中最棒的回忆是什么？

我自2006年以来负责孔子学院。我的所有项目想法几乎都得以实现，其中的最高成就是在维也纳举办了联合国国际和平日。在此我觉得以下这一点很重要：只有以尊重和负责的态度对待合作伙伴才能获得双赢。具有挑战性的也许是一个单独的国家或者说是小一些的国家的人只能把握住和中国合作所产生的众多机遇中的一小部分。

Wolf-Dieter Rausch
维也纳兽医大学



© Eurasia-Pacific-Unitnet

您觉得在和与合作时什么是特别重要的？

欧亚太平洋大学联盟实现了奥地利和超过60所中国大学在各个科学领域的合作。一个由奥地利发起的奖学金和合作项目，由中国力争实现一条双边道路，为奥地利学者提供了在中国国内以及和中国合作的机遇。正如迄今为止的经验所表明的，只有稳定友好的合作才能存续。

Alfred Pitterle
维也纳农业大学



© Ingeborg Sperl/BOU

您认为和中国的合作在内容上具有什么特点？

我和中国的科学联系正是在其改革开放（1978年）后开始的，当时中国全国需要生产粮食以及在整体上加大自然资源（农业、林业和水资源）的利用力度。此后对知识的饥渴、强大的生产能力和对成功的渴望就成为了中国技术经济迅猛发展的动力。与此同时，关注点以及和维也纳农业大学开展的成功双边合作的重点也就落在了可持续性、生活质量和环保领域。对双方而言具有吸引力的挑战在于从不同文化圈形成的部分有所区别的人文科学哲学视角去相互理解自然科学上相同的现实问题。



合作伙伴和机构

上海对外经济中心

上海对外经济中心是奥地利经济协会（WKÖ）在全球的九个办公室之一，并配有一名技术委员，也是唯一一个在其附近有奥地利交流中心（OeAD）驻外办公室的办公室。这一中心推动了在中国还未成为普遍现象的学术和经济的合作。中国的研究环境具有以下几个特征：基础研究所占比例小，总体上企业开展研究少且几乎仅涉及产品研发。应用研究往往是在很少面向国际的国家研究机构内进行。中国是一个各方面发展速度迥异，地理差异显著的国家，同时又拥有越来越多在科学和技术方面的“灯塔”。尽管经济发展正在放缓，奥地利技术企业在中国仍然具有各种各样的机会，例如在生活科学、电子、纳米技术和新材料、航空和飞机制造以及众多其它领域。上海的技术委员指明这些机遇，帮助奥地利企业进入以及开拓市场并确定潜在的商业伙伴或进行研究合作的合适伙伴。从迅速发展的中国研发能力中获益的机遇是多种多样的。OeAD和WKÖ在上海的合作帮助奥地利企业和大学实现其在中国的目标，无论是商业上还是学术上。

联系方式

Stefan Kahl
上海对外经济中心技术委员
电话 +86 2162977197 | shanghai@wko.at
www.wko.at/aussenwirtschaft/cn

中心附近的自行车店
© Stephan Trimmel

奥地利科学技术办公室

位于奥地利驻北京大使馆的科学技术办公室（OSTA）代表奥地利在科学、研究、技术和创新方面与中国、香港以及蒙古的相关机构进行交流。OSTA由科学研究和经济部、交通创新和技术部以及欧洲融合和外事部领导并由BMWFW和BMVIT资助。

北京科学技术办公室OSTA为奥地利FTI部门及利益相关者在筹划并开展和中国机构以及研究者的科学、研发、技术和创新合作时所采取的战略措施提供帮助。该办公室通过可以在OSTA网站上订阅的新闻通讯定期报道中国的最新发展。

联系方式

Helmut Spitzl
科学技术专员
电话 +8610 85276040 | office@austria-scitech-china.org
www.austria-scitech-china.at



Helmut Spitzl和OSTA的团队（从左往右）Wang Dan、Verena Yu、Sophie Wang
© OSTA



上海OeAD合作办公室的Sigrid Winkler和她的同事Liu Jueye为学生和高校现场提供帮助。
© OeAD

上海 OeAD 合作办公室

2005年成立的奥地利上海中心如今成为位于上海复旦大学的OeAD合作办公室，除了代表OeAD机构外同时也代表欧亚太平洋大学联盟（EPU）的利益。该中心负责从奖学金咨询到暑期学校一直到开展交流项目的人员交流、教育交流以及高校宣传。为了促进中奥科学家的合作，Sigrid Winkler和她的同事Liu Jueye组织了不同主题的会议和研习会并帮助中奥高校间开展对话。

奥地利中心同时还致力于通过朗读会、音乐会、展览、电影放映等进行文化艺术交流以扩大奥地利文化和德语在中国的影响力。特别是每月举行的中奥沙龙吸引了许多参加者。2014年10月该办公室成为经认证的ÖSD考试中心。此后每年会在这里至少举行两次奥地利德语语言证书（ÖSD）的考试。上海奥地利图书馆也在这一合作办公室里：关于奥地利文学、历史、艺术和文化的6000多本图书和其它媒体资料（DVD、CD）供上海的学生和公众免费借阅。这些书籍主要是由奥地利联邦欧洲融合和外事部（BMEIA）和联邦科学研究和经济部（BMWFM）捐赠的。

联系方式

Sigrid Winkler
OeAD合作办公室负责人
电话 +86131 27576259 | sigrid.winkler@oead.at
www.oead.at/shanghai

维也纳大学孔子学院

位于维也纳大学的孔子学院是维也纳大学和北京外国语大学以及“汉办”（北京汉语教学办公室）合作建立的。自2006年成立以来孔子学院为众多积极建立中奥关系的活动做出了贡献，培养了越来越多的汉语学习者，同时也有针对性地在一对一中文课堂上为奥地利和国际机构的成员提供授课。学院的教职人员在例如维也纳以及其它联邦州的十几个教育机构中教授中文。学院提供了丰富多彩的文化项目，由此成为连接中奥乃至欧亚大陆以及东西文化的桥梁。例如和联合国驻维也纳代表处（维也纳国际中心）联合举办的活动。无数到访维也纳的中国代表团在孔子学院里找到了他们的同胞。在孔子学院所资助和组织的活动也包括个人讲座、研讨会和会议形式的丰富科学项目，参加者包括来自中国和其它不同国家的科学家。例如2014年学院参与举办了国际会议“21世纪的中国文化”。作为OeAD和EPU（欧亚太平洋大学联盟）的合作伙伴，孔子学院经常向奥地利介绍中国大学。

联系方式

Richard Trappl
维也纳大学孔子学院负责人
电话 +431 427724150 | richard.trappl@univie.ac.at
www.konfuzius-institut.at



孔子学院的教师们于在维也纳市政厅举行的2015年Concordia舞会上向宾客们展示传统的中国剪纸
© Confucius Institute Vienna

格拉茨孔子学院

孔子学院的目标是满足世界不同国家和地区学习汉语的人们的愿望和期待，扩展其有关中国语言和文化知识，加强中国和其它国家在教育和文化上的交流与合作（孔子学院章程第一章：基本原则）。格拉茨卡尔弗朗茨大学孔子学院承担了在施泰尔马克州及其在奥地利以及南欧的邻近地区和合作伙伴地区完成这些任务的使命。以此作为对中国当前经济和政治价值产生的基本需求的响应。作为施泰尔马克州最大的大学的一部分，格拉茨孔子学院还把和经济、政治和文化界的活跃人士共同积极并负责任地构建中国和该地区的关系作为目标。

孔子学院提供了将格拉茨大学与所有有关中国的活动和项目相结合并尽可能充分发挥协同效应的机会。它为那些对中国感兴趣的人们提供了交流空间，是文化、经济、政治和科学活动的交汇点。同时，学院和大学的结合使教学、研究和文化交流领域成为重点。这一包罗万象的教学项目包括语言课程和特殊课程以及中文教师的培养和认证。在研究领域孔子学院一方面帮助格拉茨大学方面的人员筹划并开展研究合作，另一方面自己也



Martin Polaschek是教学副校长并负责格拉茨大学孔子学院。
© University of Graz /Lunghammer

实施双边研究项目。有关中国的丰富多彩的活动如“中国论坛”或是“孔子学院日”为促进文化交流做出了贡献。格拉茨卡尔弗朗茨大学为拥有奥地利除维也纳以外的唯一一所孔子学院而自豪。

联系方式

Martin Polaschek
教学副校长兼格拉茨大学孔子学院负责人
电话 +43316 3807373 | martin.polaschek@uni-graz.at
https://konfuzius-institut.uni-graz.at/de/institut

中奥生物标记中心

为了共同发展应对生物科学领域引人注目的新任务和机遇，近几年跨专业领域的科学技术互相结合越来越紧密。其中包括生物医药专业领域的创新分析战略。自“中奥生物标记发现中心”2006年于北京设立以来，因斯布鲁克大学分析化学和反射化学学院和北京大学健康科学中心就开展了一项扎实有效的合作。这一项目由北京大学副校长柯杨和因斯布鲁克利奥波德弗朗茨大学分析化学和反射化学学院院长Günther Bonn协调配合。因斯布鲁克大学分析化学和反射化学学院在不同的生物以及临床相关样品的合成和研究领域拥有多年的经验。北京大学的健康科学中心则是世界领先的医学研究机构之一，最适合取样并汇总样本。这项合作的主要目标是通过采用离析的多维度的高效分离程序以扩大蛋白质组学和基因组学领域的高效生物分析科技项目的范围。目前正在实施生物标记研究领域有关前列腺癌、肝癌和乳腺癌疾病的研究项目。生物标记是可测量的有机物质，如蛋白质或代谢物。这些物质能够在血液中被识别并预示疾病如肿瘤。在这一中奥合作中首先受益的是两国的年轻研究者们。北京市政府通过资助这一项目维持这一基地的

运行，而奥地利则为办公室和实验室提供装备。在和北京的这一合作框架内开展了学生和教授间的持续交流。

联系方式

Günther Bonn
因斯布鲁克大学分析化学和反射化学学院院长
电话 +43512 50757304 | guenther.bonn@uibk.ac.at
www.uibk.ac.at/acrc/



中奥代表团和WHO-IARC（里昂）的代表在北京的中奥生物标记中心
© University of Innsbruck/Günther Bonn



位于上海老城的豫园
© Stephan Trimmel

Reinhold Mitterlehner

Vice Chancellor and Minister of Science, Research and Economy, the Federal Republic of Austria



© Hans Ringhofer

Science, research and innovation represent the foundation stone upon which societal progress is based and also play a decisive role in overcoming major obstacles that humanity is faced with. For example, challenges in the fields of the environment, energy, health and ICT. These fields have also been the subject of focus during the 30 year long intensive cooperation

in research, technology and innovation between Austria and the People's Republic of China. Alongside carrying out joint research projects, the cooperation has been focused on securing close ties between the two partners in terms of the exchange of information and to acquire knowledge from this that can help to contribute to finding a solution to the »Grand Challenges« that the world is facing.

The People's Republic of China is one of the most important nations in the world in terms of research. In the past few years the country has been working at the cutting edge in many fields and has produced some research results that rank among the very best on an international level. The reciprocal exchange of scientists leads to a better understanding of each other's approach to tackling problems and to new ideas and approaches in research and the practical application of the results that it yields. At the same time bilateral cooperation is also the basis for joint participation in multilateral research programmes. The existing publication that marks the 30th anniversary of the coming into force of the agreement on

»Economic and Technical Cooperation« between the Federal Republic of Austria and the People's Republic of China showcases a wide array of results that research has yielded and contains interesting reports on the researchers' experiences whilst cooperating with their counterparts. This should give the reader an overview of the broad spectrum of collaborative projects that have taken place in the field of research, technology and innovation.

The strategic partnership with the People's Republic of China is an important constituent part of Austria's position within the international research community. Therefore, I would like to thank all the researchers from both countries who have contributed to the thriving relations that we have between our two countries. Moreover, I hope that this brochure will inspire other researchers from both countries to embark upon new collaborative projects. As the Federal Minister of Science, Research and Economy it is of the upmost importance to me to foster and continuously grow this crucial partnership based on cooperation with China.

Alois Stöger

Minister for Transport, Innovation and Technology, the Federal Republic of Austria



© Elisabeth Grebe

China and Austria have a long and successful history of cooperation in the fields of business and technology. Moreover, in light of the agreement on economic and technical cooperation that we are celebrating here in this brochure, cooperation between our two countries has become more important and ever closer. This is especially true in the period since the EXPO

2010 in Shanghai, a period in which my ministry has concluded a large number of projects and agreements on a governmental level with our Chinese partners.

In this context I would especially like to highlight cooperation in the field of Smart Cities whereby Austria supported the city of Nanchang in becoming a low-carbon city. Independently of this the first passive house in China that has been built to Austrian standards has just been opened in the city of Zhouzhou (Hebei province). Other cities and provinces have also shown an interest in erecting buildings that do not have air conditioning but that are nevertheless able to maintain a pleasant and healthy room temperature at the same time as only using a small proportion of the energy that a normal house consumes. In many areas of so called green technology Austria is a world market leader and cooperation with China could be extremely beneficial for both parties.

Furthermore, there has also been outstanding cooperation in the field of mobility with Austrian know-how bringing planes safely into land at some Chinese airports. Indeed anyone who boards

a train in China has a good chance of being aboard one that has an engine powered by Austrian technology, running on Austrian tracks and that is directed on Austrian points!

However, cooperation between Austrian and Chinese researchers in the field of applied research is becoming increasingly important. To this end my ministry has just made the means available to give Austrian scientists the opportunity to jointly carry out projects in the field of nanotechnology alongside their Chinese counterparts. Therefore, the Austrian Research Promotion Agency has, acting on our behalf, concluded agreements with the University of Shanghai and the Chinese Academy of Science. We are currently working with the Academy of Science on further calls for proposals in differing fields.

The encouraging response from companies and research institutions on both sides of the cooperation shows very clearly that there is indeed a lot of potential for expanding the cooperation between our two countries. I hope that cooperation between Austria and China will continue to grow in the next 30 years and that this helps to further strengthen the economies of the respective countries as well as the friendship between them.

Wan Gang

Minister for Science and Technology, the People's Republic of China



© MOST

Austria is a country with a long history, picturesque scenery, and a colorful culture. As an industrialised country with an advanced science and technology sector, Austria has a competitive advantage in many industries including steel, machinery and automotive engines.

China and Austria have maintained stable and friendly relations for a long period of time,

with regular high-level exchanges. In October 2011 the then Chinese President Hu Jintao paid a successful visit to Austria on the 40th anniversary of Chinese-Austrian diplomatic ties. In March 2015 the Austrian President Heinz Fischer paid a state visit to China and met with the Chinese President Xi Jinping. Bilateral relations have been further strengthened, with economic and technological exchanges gaining momentum. The bilateral trade volume reached USD 10.27 billion in 2014, up by 7.8 per cent over the previous year. China has become Austria's second largest market outside Europe and the most important trade partner in Asia.

As China transforms and upgrades its economic structure, there is huge market potential in many industries such as energy conservation and environmental protection, new energy, advanced manufacturing, and modern agriculture and livestock husbandry. Austria is a traditional industrial power in Europe with strengths in manufacturing industry and technological innovation. The two countries have a vast prospect of cooperation in such fields as high-end manufacturing, environmental protection, new energy

and modern agriculture. China is making giant strides towards a green economy and has a strong need to strengthen exchange and cooperation with other countries in environmental protection. China can provide a huge market for Austria's technology and industries. It is based on this win-win concept that the Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China and the Federal Ministry of Science, Research and Economy and the Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology of the Republic of Austria have focused on bilateral cooperation in green technology, encouraging universities, research institutes and enterprises to conduct joint research, promote scientist exchange, hold academic seminars, and collaborate in innovation.

China has kept up its massive and active interests in the innovation of science and technology, with a strong growth in R&D spending in recent years. China's gross expenditure on R&D reached RMB 1.3312 trillion, 2.1 per cent of its GDP, in 2014, with R&D spending from enterprises accounting for more than 76 per cent. China securely ranks second in the world for the number of published scientific papers, and has risen to the fourth place for citations. In 2014 a total of 660,000 domestic invention patents were granted, up by 12 per cent over the previous year. Both China and Austria attach great importance to science, technology and innovation. I believe that the two countries are fully capable of carrying out cooperation at higher levels. Strengthening exchange and cooperation will bring more innovation and research findings to both countries. The »One Belt, One Road« initiative of the Chinese government will generate more opportunities and possibilities for cooperation between Chinese and Austrian enterprises in relevant fields. Austria, situated in Central Europe, is an important hub which connects Eastern Europe and Western Europe. Many factors including

its geographical advantage, historical tradition and economic ties have determined that Austria will play an important role in cooperation between China and Europe and will benefit from the development of Chinese-European ties.

The ancient Chinese philosopher Confucius had a saying, »At thirty, I was established.« As China and Austria mark the 30th anniversary of the intergovernmental science and technology cooperation, I would like to take this opportunity to thank the researchers, experts, entrepreneurs and administrators who have made great efforts to strengthen scientific and technological ties between the two countries. I hope China and Austria will reap fruitful results in STI cooperation and open a new chapter for their bilateral ties.



Cooperation

An Historical Perspective of the Scientific Relations between Austria and China

Michael Dippelreiter, OeAD-GmbH

The founding of the People's Republic of China on the 1st of October 1949 brought a powerful Empire into the public eye. The lack of knowledge about the new government, the fear of communist states worldwide becoming stronger as well as a general perplexity on the part of international diplomacy led to China being isolated by states in the west. A newly reformed Austria, which was dealing with all the problems associated with rebuilding a nation, also closed its mission/embassy in 1950. This was despite the warning of the long term resident Felix Stumvoll. For many years relations between the two countries remained frozen with only sporadic instances of economic, cultural or scientific cooperation. In the reports published by the then Austrian Service for Foreign Students there are few references to Chinese students spending a period of study in Austria. The only such examples were at the Leoben University of Mining or at universities of art or music.

It was only after the resumption of diplomatic ties between the two countries in 1971 that exchanges i.e. cooperation in the field of science slowly began to take place again. In 1973 the Chinese Ministry for Education and the Austrian Ministry for the Economy began to organise student exchanges. The author remembers how he and his colleagues were informed and then briefed by the professor during a doctoral candidate seminar that six (!) students from the People's Republic were coming to spend a semester at the university, one of them at the institute of history. We were informed about how we should interact with our colleague from China, which topics we could talk about and what we should avoid. In truth everything was different back then: communication was quite easy, our counterpart was extremely open and all misgivings concerning indoctrination etc. were quickly dispelled. The semes-

ter flew by and both parties learned from each other and most of all, prejudices were proven to be unfounded.

The first result to come out of this new approach to China was the founding of a course in Chinese studies at the University of Vienna. The constantly increasing number of students was testament to the importance of this new course. It showed that there was a great need for scientific cooperation. In April 1984 a bilateral agreement between Austria and the People's Republic of China was finally concluded. The agreement was signed by the former chairman of the Chinese Council of Science and Technology Fang Yi and the former federal minister of science and research Heinz Fischer. The financing of exchanges of scientists working on joint projects from both countries was set down in the framework of the agreement. The main points detailed in the agreement were support and facilitation of scientific and technical publications, information, documentation and the exchange of scientists and other experts through symposia, presentations and seminars as well as the carrying out of special research plans. Moreover, the building of partnerships between universities and other scientific organisations should be encouraged. The technical implementation of this programme in Austria was entrusted to the Austrian Exchange Service, which is currently operating as the OeAD-GmbH.

A joint committee was formed under the framework of the agreement that should meet regularly to discuss collaborative projects and partnerships. To the same end this committee is also responsible for the evaluation and publishing of results. The committee's first meeting took place in 1985 and led to a series of joint projects. Other meetings took place at regular intervals, for example the 4th meeting in April 1995 in Beijing where reports were presented on more than 18 projects that were running and that were due to

finish before 1997. Further agreements on some 19 collaborative projects were also concluded at this meeting.

Two »Science Days« in 2001 paved the way for a further intensification in Chinese-Austrian relations in terms of science and research. In the 20th year that the agreement had been running some 33 joint research programmes in differing fields received support such as projects in the fields of ICT, geographical sciences, land and forest management, medicine, new materials, environmental technology and transport. In the 20 years previous to that some 2,000 young Austrian scientists travelled to China and roughly the same number made the journey the other way, which only underlines the widespread interest in the joint projects.

Cooperation between higher education institutions in both countries has also blossomed. More than 50 higher education institutions from both countries have signed partnership agreements with each other. The first Confucius Institute in Austria was founded in September 2006 at the University of Vienna with the second one following after in 2010 at the Karl Franzens University in Graz. Chinese language instructors teach at Austrian universities and conversely three Austrian language teachers are working through the OeAD at Chinese universities. The mutual importance placed on the relations between the two countries in terms of the field of science (and especially for Austria) is reflected in the fact that the OeAD-GmbH has been operating an office for cooperation in Shanghai since 2012. The main function of this office is to provide assistance in the area.

At the start of 2012 the »Office of Science and Technology Austria« (OSTA) was opened in the Austrian embassy in Beijing. This was done on the basis of an inter-ministerial agreement between the Ministry of Science and Research, the Ministry for Transport, Innovation and Technology and the Ministry of Economy, Family and Youth along with the support of the Ministry for European and International Affairs as well as the Austrian Economic Chamber. The OSTA serves as an interface between Austria and the People's Republic of China in the field of science and technology. The office's overriding goal is to strengthen results orientated and sustainable cooperation between the two countries in this field.



On the 24th of April 1984 the then Minister of Science Heinz Fischer along with his counterpart Fang Yi, Chairman of the Committee on Science of Technology, signed the Agreement on Scientific and Technical Cooperation between Austria and China in Beijing.
© BMWFV

Cooperation in the field of science, research and higher education between the People's Republic of China and Austria has been a great success and the Agreement on Scientific and Technical Cooperation represents an important milestone in history of this fruitful collaboration.

The Scientific-Technical Agreement between Austria and China

Heribert Buchbauer and Stephan Neuhäuser, Federal Ministry of Science, Research and Economy (BMWF)

The »Agreement between the government of the Republic of Austria and the government of the People's Republic of China on Scientific and Technical Cooperation« (WTZ Agreement) was signed in Beijing on the 24th of April 1984. The WTZ Agreement was signed for Austria by the then Minister of Science and Research and the current President Heinz Fischer and his Chinese counterpart, the President of the Science and Technology Council, Fang Yi. This bilateral treaty is the basis for political dialogue, regarding research, between Austria and China and for more than 30 years now it has been the foundation stone of the agreements surrounding bilateral work programmes in the field of science and research. The concrete cooperation measures were financed and implemented by the science ministries within the respective countries. There is the Federal Ministry of Science, Research and Economy (BMWF)

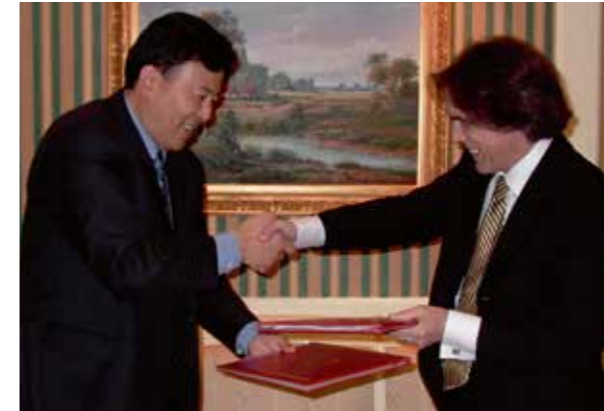
in Austria and the Ministry of Science and Technology (MOST) in China. These measures are targeted at fostering cooperation in the field of research through scientific exchange and to sustain this through awareness building measures such as workshops and science days.

The core element of the bilateral WTZ agreement is to carry out joint research projects for which calls for proposals are sent out at regular intervals. As part of this the project proposals are formed on a parallel basis in both countries and evaluated nationally. The decision about which projects to support is taken on the basis of the results of the evaluation that is undertaken by the bilateral »mixed committee«. This committee is set up within the framework of the WTZ agreement and its members are appointed by the President of Austria. The BMWF makes available funds to cover the mobility costs, the rest of the project costs are covered by the participating higher education, research institution or company. In China funds for the whole project are provided by the MOST or by the Chinese partner organisations.

A legal entity (i.e. a higher education institute, research institution or a company) that is carrying out a not for profit research project can file a WTZ project proposal. The primary criterion that has to be fulfilled in order to be selected for support is scientific excellence. The participation of female and young researchers is also important when it comes to evaluating the project. The administration of the WTZ projects (proposals, appraisal and financial management) is undertaken at the Centre for International Cooperation and Mobility (ICM) within the OeAD-GmbH, Vienna and at the MOST or at the institutions that are taking part in the projects in China. The projects lasted three years so far and this period could be extended. However, with the WTZ programmes the BMWF is especially



A pharmacy for Traditional Chinese Medicine
© Heribert Buchbauer/BMWFW



Successful completion of the WTZ negotiations 2006 in Beijing: handshake between ambassador Emil Brix and Meng Shuguang, deputy head of department of the MOST
© Heribert Buchbauer/BMWFW

targeting the creation of new international cooperative relations. These should be built up into long term partnerships that are then also able to successfully apply for funding from other bilateral or multilateral sources of funding i.e. the EU research framework programme.

Exactly 30 years ago in 1985 the first meeting of the joint Chinese-Austrian mixed committee that was set up on the basis of the WTZ agreement took place in the then Federal Ministry for Foreign Affairs. At this meeting concrete collaborative efforts on projects were adopted. Since then bilateral cooperation has developed in a very dynamic way. As an example of this in the last 30 years some ten calls for proposals have been carried out alongside more than 200 bilateral WTZ projects and numerous meetings and workshops have received financial support from both sides.

Scientific and technological cooperation was at the forefront of grappling with a broad range of topics related to life sciences. Nevertheless, in the last ten years the focus has shifted somewhat to technical sciences, renewable energy and medical research including traditional Chinese medicine (TCM). Within the current work programme there are 14 projects being carried out in this

field. In China the Chinese Academy of Science and the Beijing Forestry University have shown themselves to be particularly active cooperation partners with an above average participation in many projects. In Austria the same can be said of the three Viennese Universities, the University of Vienna, the Technical University of Vienna and the Medical University of Vienna.

Alongside supporting collaborative projects there were the public Science Days that were carried out at the Tsinghua University in Beijing and the University of Vienna. These days provoked a great deal of interest from the scientific communities. At these events the currently available methods of funding were presented alongside possible future methods for further Austrian-Chinese joint research projects.

An important pillar of the bilateral WTZ cooperation was set up with the establishing of an Austrian-Chinese cluster to conduct research into traditional Chinese medicine. This TCM cluster built upon existing collaborative relations and was financed in Austria by the BMWF and the Ministry of Health (BMG) and in China by the MOST and the China Academy of Chinese Medical Sciences.

Up until now two TCM clusters have successfully been carried out and they formed the foundation stone for the long-term partnerships between Austrian universities and the institutions of the China Academy of Chinese Medical Sciences. As of 2016 this collaboration is to be deepened in the third cluster phase. The financing of this cluster phase was agreed upon in autumn 2014 between the Vice Chancellor and Minister and Reinhold Mitterlehner and Minister Wan Gang.

Contact

OeAD (Austrian Exchange Service)-GmbH
Centre for International Cooperation and Mobility (ICM)
Ebendorferstraße 7 | A-1010 Vienna
wtz@oead.at | www.oead.at/wtz

The OeAD Provides Support for Research Cooperation with China

Hubert Dürrstein, CEO of the OeAD-GmbH

China has moved up to second place behind the USA in the league table of the largest economies in the world. International economic relations have led to an opening up of the markets across all sectors and China, along with India, can count itself as one of the countries that is establishing new and increasing levels of mobility flow in the higher education sector. Even if the vast majority of international students who are studying within the EU come from other EU countries, the number of students coming from Asia is continually on the rise. China is currently ranked in first place in the list of countries that send students abroad and it has also considerably increased the number of incoming international students¹. For many years now the OeAD-GmbH, as the agency responsible for mobility and cooperation, has provided support for relations between Austria and China. Since 2010 the OeAD has been able to provide support to a total of 43 outgoing mobility activities and a further 186 incoming mobility activities. Since 2010 the number of Chinese students studying at Austrian universities has doubled from 528 to 1,108 and since 2002 the number studying at technical colleges has increased almost tenfold from 9 to 88.² After Russia and Iran, students from China make up the largest group of students from third countries. In 2014 in Germany there were around 25,500 which is more than from any other country.³ The most important matter which the OeAD deals with is supporting reciprocal exchange. Within this context it would be somewhat desirable to expand the number of outgoing activities taking place. Austria places a large emphasis on cooperation in the field of research. The OeAD provides support for this cooperation and is also responsible for its overseeing. The Eurasia-Pacific Uninet (EPU, www.eurasiapacific.net), supported by the BMWFW and which is also celebrating the 15th anniversary of its founding in 2015, is an

important element of the scientific relations between »the country in the middle of Europe«, Austria and the »Middle Country«, China. Building upon the concept of scientific partnership between the universities in the member states the EPU has grown and now has over 150 member universities. 59 of these higher education institutions are in China and 41 in Austria. Each year the network supports over 50 scientific projects in the fields of technology, natural sciences, humanities, art and music. The diversity of projects that EPU supports is not just down to the large number of partner universities but also thanks to the undying efforts of the individual researchers who actually make these projects possible. The Eurasia-Pacific Uninet is constantly striving to attain a high level of scientific quality in its projects. This is guaranteed by the careful selection of the EPU board of trustees, which is made up of professors from all of the Austrian member institutions. The second pillar of the EPU is its scholarship programmes, since 2015 these programmes have been embedded within the Ernst Mach Programme. These programmes make it possible for Chinese PhD students and postdocs, once they have successfully gone through the selection procedure, to carry out research at the highest level in Austria. The OeAD, within the framework of the Agreement on Scientific and Technical cooperation (WTZ), finances the mobility costs of bilateral projects. This cooperation agreement, set up in 1985 by the BMWFW, aims to support the exchange of scientific know-how by travelling to visit cooperation partners. Guest researchers from China can also be invited to visit Austria through this programme. Austria is especially pushing for the participation of young and female scientists. The current focus is on renewable energy, medicine and traditional Chinese medicine. Since 2007 some 351 mobility



The celebration to mark the 15th anniversary of the Eurasia-Pacific Uninet in the large ballroom at the University of Vienna on the 15th May 2015
© EPU



The view from outside the Fudan University where the OeAD has a cooperation office
© FAO Fudan

activities and some 172 projects have been financed using the 465,000 of funds available. The OeAD's knowledge map (www.international-cooperation.at) lists more than 2,750 examples of cooperation in science and research worldwide. Currently some 303 of these are with China.

Euraxess, the EU initiative for researchers, offers support on a European level. Under the name Euraxess Links China (www.euraxess.com/china) the platform launched a network for European and Chinese researchers from all disciplines whatever stage they may be at in their career. This helps to foster networking amongst the researchers and provides information about research in Europe, European research policies, sources of funding, international cooperation and transnational mobility.

Erasmus+, the new EU programme for education, youth and sport, also offers excellent opportunities to engage in cooperation with Chinese higher education institutions. Joint projects are being supported on an institutional level within the field of capacity building (e.g. for developing curricula, joint degrees or on topics surrounding quality assurance). Furthermore, this path opens up opportunities for undertaking initiatives (structural projects) on reforming the higher education system (in the sense of modernising policies,

administration and management). In order to do this the national authorities responsible for higher education have to be integrated into the project. It is also possible to support the mobility of students, teachers and employees between China and Austria. There needs to be a clear strategic justification for the planned activities in the application procedure.

The framework of the Erasmus Mundus Joint Master's Degrees offers high quality curricula at master's level. The best students are then subsequently awarded support within this framework in the form of lucrative scholarships. The active integration of Chinese higher education institutions into this programme is now common practice and has already taken place on numerous occasions. In addition to the possibilities that have already been mentioned strategic partnerships and Knowledge Alliance partner institutions can also be incorporated provided that there is a clear added value for the European partnership.

The national agency for Erasmus+ is available to provide first hand expertise to interested higher education institutions. The OeAD experts provide support in shaping projects and activities that develop and strengthen strategic cooperation with China.

There are efforts ongoing in both countries to intensify cooperation



President Heinz Fischer on a trip to China in 2015 with representatives of the Eurasia-Pacific Uninet and the president of the Austrian Economic Chamber Christoph Leitl (left)
© EPU

through better coordination on the ground of the different national programme strands and structures and to actively support higher education institutions with their current and future activities. As a joint institution of the BMWFW, BMVIT and the BMEIA, the Office of Science and Technology Austria, the Advantage Austria Office and the OeAD Cooperation Office in Shanghai are important partner institutions for representing Austria as a place for doing business on the ground and for supporting joint activities.

Contact

OeAD (Austrian Exchange Service)-GmbH
Ebendorferstraße 7 | A-1010 Vienna
T +431 53408-0 | info@oead.at | www.oead.at

¹ Niels Klabunde: Wettlauf um internationale Studierende, Springer Fachmedien, Wiesbaden 2014

² uni:data, BMWFW

³ <http://www.sueddeutsche.de/bildung/chinesische-studenten-an-deutschen-unis-umworben-und-gefuerttet-1.2195527>

The FFG and International RTI Collaborative Projects – Spotlight on China

Alexander Kosz, FFG

China is an important international cooperation partner for Austria. In 2014 Austria imported 7.24 billion Euros worth of goods from China and exported 3.38 billion Euros worth of goods to China. Therefore, out of all non-EU countries China is the second most important trading partner for Austria behind the USA and the most important in Asia. Up until now Austrian businesses have invested some 3.5 billion Euros in China and in total more than 600 Austrian businesses have branches in China.

For many of these businesses that are active in China the FFG (Austrian Research Promotion Agency) has been a long term partner in the activities they have undertaken in the fields of research and innovation. A few examples of such companies are: Anton Paar, AVL, Bachmann, Blum, B&R, Engel, Diamond Aircraft, Doppelmayr, Fill, Fronius, Magna, Voestalpine amongst other innovative companies.

Looking Back: Internationalisation of Research Increasing in Importance

Intensive efforts to strengthen international cooperation in the fields of research and technology stem back to times before 1.9.2004 when the FFG was founded. Indeed even the Austrian Space Agency that was founded in 1972 (today known as the Agency for Aviation and Space Travel within the FFG) and the Office for International Research and Technological Cooperation, founded in 1995 (today known as the Area for European and International Programmes within the FFG), have significantly contributed to the internationalisation of research, development and innovation in Austria through their support of European research programmes. From a very early stage the FFG and the organisations that preceded it recognised the importance of China as a potential coopera-

tion partner. Bilateral and multilateral cooperation with China was fostered through a range of measures. On a strategic level this was done through networking and exchanges with the Chinese Ministry of Science and Technology (MOST), through distributing information to and building awareness within Austrian companies and by organising or participating in events and cooperation forums. Many of these events are organised in cooperation with the relevant ministries or the Advantage Austria Office. Examples of such events and initiatives include a dedicated web page for Austrian cooperation with China and the Austria-China Information Day in 2001, there has been an Austrian presence at the China Hi-Tech fair in Shenzhen on several occasions since 2001, the China-Austria Technology Cooperation Seminar in 2005 or the cooperation forum Life Sciences in Austria and China in 2009. Ever since the FFG organised its first multiannual programme in 2005 China has been identified as a priority target region for international cooperation (alongside Russia and the western Balkans).

Some of the first EU-funded projects that had joint Austrian and Chinese participation include a project run by the University of Vienna on vegetation and settlement in the Taklamakan desert, a project on sustainable development in Chinese villages and a project on the liberalisation of international trade (running parallel to China's accession to the WTO). On top of this, since 2003 the Institute for Space Research at the Austrian Academy of Science has collaborated with the Chinese National Space Agency (CNSA) on various projects and ESA missions.

The participation of Chinese organisations in the 7th EU research framework programme (running from 2007 until 2014) has exceptionally increased. They now have some 383 involved parties in 274 projects and with approximately 35 million Euros in financial



In October 2014 Vice Chancellor and Minister Reinhold Mitterlehner paid a 6 day working visit to China along with a business and scientific delegation. At this meeting Henrietta Egerth (CEO of the FFG), Vice Chancellor Mitterlehner and Hannes Androsch discussed the possible opportunities for improving cooperation with China (from right to left).

© photonews.at/Georges Schneider

assistance China was the 3rd largest third-country investor after the USA and Russia. The focus of Chinese participation was on projects in the fields of the environment, ICT and the knowledge-based bio-economy. In these 43 projects (47 organisations to be precise) Austria has cooperated with 48 Chinese organisations and 5 of these projects were coordinated from Austria. Up until now and as part of the current EU research programme Horizon 2020 (running from 2014 until 2020) some six projects with joint Austrian and Chinese participation have had their funding approved. Three of these projects are looking into matters pertaining to the environment.

Ongoing Activities

Within the framework of the RTI Strategy 2011 the Austrian federal government has set out to ensure Austria's position on the international stage in terms of innovation, through its »Path to becoming a leader in innovation«, as one of its key goals. The strategy »Beyond Europe« seeks to build on this by setting out strategic

recommendations and it identifies China as a top target country alongside the USA, India and Russia. This strategy has been set up with an accompanying networking instrument, the roundtable. To this end the Federal Ministry of Science, Research and Economy along with the Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology has tasked the FFG with organising an overview of the international activities that key Austrian players in RTI are undertaking. This is in order to have an increased leverage effect upon individual cooperation efforts.

As a consequence of the delegation visit to China in 2013 two multiannual bilateral cooperation agreements were concluded with the University of Shanghai and the Chinese Academy of Science. The goal of these agreements is to produce two joint calls for proposals every year in differing fields. Two calls for proposals have already taken place. Firstly there was a call for proposals with the University of Shanghai in Autumn/Winter 2014/2015 and one with the Chinese Academy of Science this year. Both of these calls for proposals were focused on the fields of nanotechnology and materials research. In order to receive funding the project had to involve a transnational consortium with at least one Chinese partner and at least one Austrian (business) partner. Further calls for proposals are planned for 2016 in the fields of material research or to be more precise nano-materials research.

There are also ongoing activities in the field of multinational cooperation. The FFG and the Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology are currently working together with international stakeholders on intensifying cooperation with China in the field of urban research through the use of the Joint Programming Initiative (JPI) »Urban Europe« and the ERA network »Smart Cities and Communities«. This involves looking at the social and environmental development of cities as well as sustainable and intelligent transport and logistical systems that take into account the environmental challenges we face.

The FFG is also an active partner in the EU-financed project »Dragon Star PLUS«. A consortium of Chinese and European partners wants to use this project to strengthen and further develop the cooperation basis between China and Europe. Within the project

the FFG is responsible for, amongst other things, the creation of a stakeholder platform for research and development.

Opportunities to Cooperate

The most important programme in the task of supporting international cooperation and indeed the biggest transnational research programme worldwide is the EU research programme Horizon 2020. The FFG is the national point of contact for Horizon 2020 and as such it specifically supports Austrian organisations and is the organisation that mediates the requests for cooperation between both involved parties.

Just like the previous programmes Horizon 2020 is always open to participation of third countries. However, unlike previous programmes it is only in exceptional cases that partners from industry and emerging countries outside of Europe can receive a financial contribution from the Horizon 2020 budget. The amended financial regulations led to a drop in participation from partners in third countries and China was no exception to this. Therefore, in order to further intensify cooperation in Horizon 2020 the Chinese implemented some measures. For example, the Chinese Academy of Sciences, within the framework of the CAS-EU Partner Programme, offers its institutions financial support for successfully participating in Horizon 2020. Alongside strategic roadmaps and including specific research questions in the Horizon 2020 work plan that are specifically targeted at cooperation between China and Europe, the European Commission also finances projects that make it a priority to follow the goal of establishing a sustainable basis for cooperation between potential European and Chinese partners.

Moving away from Horizon 2020, nationally supported programmes are also moving in an international direction and are, therefore, also open to Chinese organisations. The FFG has a range of programmes in many fields in its portfolio and provided that certain pre-requisites are met it is also possible to receive a contribution from a foreign partner as part of a consortium. This contribution can amount to up to 20 per cent of the cost of the project. Furthermore, this includes the centres of excellence programme COMET and the bridge building programme Bridge – Early Stages

in which foreign partners also have the opportunity to participate. In the case of the Bridge – Early Stages project there has to be a minimum number of 10 per cent of foreign scientists working on the project in order for it to be eligible. China is also a partner in the technology transfer network »Enterprise Europe Network«. In order to further strengthen the level of international cooperation undertaken by Austrian organisations the national support programme »Beyond Europe« was developed in collaboration with the Federal Ministry of Science, Research and the Economy. This supports a proportion of home grown, internationally orientated research and innovation projects. There are no restrictions in terms of subject matter of the project and which countries can be involved and finance can be sought regardless if the project is in its early stages or already at the prototype development stage. The programme is scheduled to start in autumn 2015.

Contact

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG
Sensengasse 1 | A-1090 Vienna
T +43 5 77550 | office@ffg.at | www.ffg.at

Austrian-Chinese Scientific Cooperation from the Perspective of the FWF

Reinhard Belocky, FWF (The Austrian Science Fund)

China's recent development in the field of science has been very impressive. The proportion expenditure on research in terms of gross domestic product (GDP) has more than doubled in the last 15 years. In 2012 China's expenditure on research superseded the average EU figure with them spending some 1.98 per cent of GDP on research compared to an average figure of 1.96 per cent within the EU and since 2013, in terms of sheer numbers, there are more researchers active in China than in the USA. China's proportion of scientific publications published worldwide has increased from 0.5 per cent in 1985 to over 12 per cent in 2011, putting China in second place behind the USA. At the same time there was an increase in the level of recognition afforded to their publications coming in the form of Chinese publications making up 9 per cent of total citations worldwide in 2012. Therefore, since 2008 China has overtaken Germany and the United Kingdom and now lies in second position behind the USA in the table of the nations who have the most citations of their scientific work.

Aided by the rapid development of electronic forms of communication, more and more scientific study worldwide is taking place using networked systems. This has led to a considerable increase in the number of international collaborative activities that have been undertaken worldwide. The output of these scientific activities can be quantified in the form of the number of international co-publications arising from this cooperation. Between 2000 and 2011, in keeping with other comparable European countries, the total number of papers co-published by Austrian scientists with scientists from other countries more than doubled. However, the number of papers co-published with China has increased more than six-fold. This is testament to the visibility and global importance of the Chinese scientific system.

In essence, the FWF views the development of scientists undertaking collaborative projects with foreign partners as way of the scientific community organising itself. This is supported by the FWF through appropriate funding instruments. The generally increasing level of importance of quality assured, third party financed research certainly does not only apply to the field of international cooperation. In this context there is a growing need for opportunities to be able to carry out securely funded collaborative projects with partners, thereby increasing the efficiency of international cooperation. Organised forms of cooperation within the framework of coordinated activities carried out on the level of promotion agencies could yield a concrete competitive advantage for the respective national scientific communities. These joint activities have at their core joint funding from closely integrated (often bilateral) research projects. These are projects that require secure funding on the Austrian side as well as in the partner country. At the centre of all this there is an international division of labour from which all of the research partners can take advantage of the other side's complementary expertise. As is consistent with a bottom-up approach, the FWF endeavours to publish calls for proposals that are as wide ranging as possible in order to allow a large proportion of the Austrian scientific community to participate.

Due to Chinese science's dynamic growth prospects the FWF and its partner organisations in China try to offer means of obtaining specific funding to those collaborative activities taking place in the field of scientific research. More than half of the FWF's projects are carried out in cooperation with foreign partners. In 2014 cooperation partners from Asia accounted for slightly more than 3 per cent of the projects carried out. Almost a quarter of these projects carried out with Asian partners were in cooperation with China,

coming in behind Japan in second place in terms of the number of collaborative projects.

The FWF's most important cooperation partner is the National Natural Science Foundation of China (NSFC). The NSFC finances scientific research on a competitive basis and uses comparable criteria to the FWF; the focus on quality stemming from this makes a significant contribution to increasing the competitiveness of the Chinese scientific system. As early as 1988 the then president of the NSFC and Kurt Komarek from the FWF signed an agreement on supporting scientific cooperation. From 2007 onwards this cooperation was intensified within the framework of the bilateral contacts of the international departments of the NSFC and the FWF. Since 2008 a total of four calls for proposals for joint research projects have been carried out. These encompassed the fields of biology, medicine, physics and chemistry. The currently running call for proposals in »Experimental Physics« and »From Biomedical Research to Translational Medicine« has not yet been closed. Moreover, within the framework of the cooperation between the NSFC and the FWF a total of five research projects have been financed since 2008. This amounted to a total of 1.3 million Euros in support from the Austrian side.

In 2009 an agreement was signed between the China Scholarship Council (CSC) and the FWF. The CSC is the most important agency in China that is responsible for handing out scholarships to go abroad. Its goal is to allow the best Chinese doctoral students and post docs to undertake training in proven foreign research institutions and to work in top class fields of research. The cooperation agreement between the CSC and the FWF provides Chinese doctoral students and post docs with the opportunity to study on a PhD programme or a postdoctoral study programme, in part or entirely, at proven Austrian research institutions. The FWF views these initiatives as a further opportunity for Austrian scientists to intensify cooperation with their Chinese cooperation partners and to set up research cooperation with proven Chinese partner institutions on a sustainable basis. Since 2010 some 28 young Chinese scientists have taken advantage of this programme to spend a period of up to three years carrying out research in Austria.

The »Lise Meitner Programme« run by the FWF is another building block of the cooperation in the field of science between China and Austria. This funding instrument makes it possible for highly qualified scientists from abroad to work alongside Austrian research institutions, in close cooperation with existing groups and to be integrated into active research programmes. Between 2002 and 2014 13 Chinese scientists took advantage of this opportunity to spend a period of one to two years carrying out research in Austria. With long-term intensive subject-specific cooperation such stays abroad can be viewed as decisive in the fostering of sustainable collaborative relations. The FWF hopes that there will be a stronger interest from Austrian post docs in the »Erwin Schrödinger Programme« as a way for them being able to spend a period carrying out research in China.

To conclude, the FWF offers a wide array of financial support. Part of this support is organised jointly with selected Chinese partner organisations in order to finance research cooperation with China. The demand is increasing and funding opportunities offer substantial prospects for the Austrian and Chinese scientific communities alike to move towards sustainable cooperation.

Contact

FWF The Austrian Science Fund
Sensengasse 1 | A-1090 Vienna
T +431 5056740 | office@fwf.at | www.fwf.ac.at



Projects

Sino-Austrian Joint TCM Research Projects

Rudolf Bauer, University of Graz

The collaborative project between Chinese and Austrian scientists looking into Chinese medicine was set up in 2005 under the provisions made in the framework of a memorandum of understanding between the Eurasia-Pacific Uninet and the Chinese Academy of Chinese Medical Sciences (CACMS). This project also received support from the then Federal Ministry of Health and Women's affairs, the Federal Ministry of Education, Science and Culture as well as from the Council for Research and Technological Development. This provided the basis for the founding of the TCM Cluster Austria and the Sino-Austrian Collaborating Centre for Chinese Medical Sciences at the CACMS. After a preparatory period with meetings being held in Austria and China work finally started on a joint project entitled »TCM and Age Related Diseases« in 2008. This project was funded for a period of three years in equal measure by the aforementioned ministries and by the CACMS in China. The project was made up of eight component projects and was worked on by scientists from the Medical University of Graz, the Medical University of Vienna, the Karl Franzens University of Graz, the Leopold Franzens University of Innsbruck, the University of Vienna and the University of Veterinary Medicine Vienna. The goal of the project was to scientifically evaluate TCM's use in preventing and providing therapy for geriatric illnesses, to research the level of harmlessness and effectiveness of Chinese medicinal herbs. This is in addition to scientifically carrying out experiments on the effects of acupuncture and testing the theory behind TCM.

Several evaluation meetings took place in Austria and China between 2008 and 2011. From the 14th until the 16th of May 2009 the newly founded interuniversity TCM research centre in Graz played host to the international symposium »Modernisation of TCM-Acupuncture and Herbal Medicine Research«. At this event

all the project partners had the opportunity to present their results to scientists from 17 countries. The results were published in numerous publications.

During his visit to Beijing in November 2011 the then Minister of Science and Research Karlheinz Töchterle agreed with the Chinese Minister of Science and Technology Wan Gang to support a second phase of the project that was dedicated to »Using TCM in the prevention of and early intervention in chronic illnesses«. Since 2012 some nine Austrian working groups have been working on the project along with their Chinese partners.

Several classic TCM formulations that are used to combat chronic inflammatory diseases with immune dysfunction (allergies, asthma, Crohn's disease, ulcerating colitis, artherosclerosis, neurodegeneration) are having their active ingredients and mechanism of action investigated using technology from metabolomics. In addition to this, quality control methods are also being developed as part of this collaborative project. Moreover, one of the component projects is looking into Chinese medical theory with regard to the prevention of and early intervention in chronic illnesses and another one is looking into high-tech acupuncture and integrative laser medicine. Every component project has a Chinese partner who can lend their expertise and carry out additional studies in China. In addition to the reciprocal exchange of scientists and the meetings there is also an intensive exchange of know-how that takes place between the two parties. The project will run up until the 31st December 2015.

A further follow up project is planned on the topic of »Sino-Austrian TCM research on lifestyle related diseases« with further component projects on »Quality assessment, as well as metabolic, immune related, and neuromodulatory effects of acupuncture and Chinese herbs«.



Minister of Health Wang Guo Qiang (first row centre) with Brigitte Winklehner, honorary president of the Eurasia-Pacific Uninet, and Robert Schlogel, former head of the department II of the Ministry of Health with scientists and representatives of the network
© Rudolf Bauer/Universität Graz

Research cooperation in the field of TCM has been very successful so far and has led to numerous scientific publications. A further result stemming from this cooperation that is worthy of note is that the University of Vienna set up a master's course in »The basics and practice of traditional Chinese medicine«. Further to this, for ten years now the project partners have been holding a summer school in Chinese medicine for students of pharmacy. The University of Graz concluded a treaty of cooperation with the Guangxi Botanical Garden of Medicinal Plants in Nanning surrounding the creation of a joint laboratory. This has led to research cooperation on two FWF projects under the framework of the NFN »Drugs from Nature Targeting Inflammation«.

Project Coordinator

Rudolf Bauer

Heads of the Component Projects

Rudolf Bauer
Günther Bonn
Adelheid H. Brantner
Christian Huck
Brigitte Kopp
Gerhard Litscher
Yan Ma
Wolf Dieter Rausch
Hermann Stuppner
Friedrich Wallner

Research Organisations in Austria

Institute for Pharmaceutical Sciences/Pharmacognosy,
TCM Research Centre Graz, University of Graz
Institute for Pharmacy/Pharmacognosy, Institute for Analytical
Chemistry and Radiation Chemistry, CCB Centre for Chemistry and
Biomedicine, University of Innsbruck
Department of Pharmacognosy, University of Vienna
The Stronach Research Unit for Complementary and Integrative
Laser Medicine, Research Unit for Biomedical Technology in
Anaesthetics and Intensive Care Units and the TCM Research
Centre, Medical University of Graz
Institute for Philosophy, University of Vienna
Institute for Pathophysiology and Allergy Research at the Medical
University of Vienna
Institute for Chemistry and Biochemistry, University of Veterinary
Medicine Vienna

Project Partners in China

Bian Baolin, Institute for Chinese Materia Medica, CACMS
Zhu Bing, Institute for Acupuncture and Moxibustion, CACMS
Lu Aiping, Institute for Fundamental Research into TCM, CACMS
Pan Guijuan, Institute for Fundamental Research into TCM, CACMS
Shi Dazhuo, Xiyuan Hospital, CACMS
Wang Jiannong, Xiyuan Hospital, CACMS
Wang Zhi-min, Institute for Chinese Materia Medica, CACMS
Yang Bin, Institute for Chinese Materia Medica, CACMS
Yu Youhua, Centre for Experimental Research, CACMS

Contact

Rudolf Bauer, Head of
the Institute for
Pharmaceutical Sciences
Karl Franzens University Graz
Universitätsplatz 4
A-8010 Graz
T +43316 3805525
rudolf.bauer@uni-graz.at
<https://pharmazie.uni-graz.at/>

NaCos – Modular Production of Multi-parameter Biosensors

Alexander Pogány, Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology (BMVIT)

The perennial agreement on the carrying out of joint calls for proposals with the University of Shanghai (SHU) and the Chinese Academy of Sciences was concluded as a result of two delegation visits and the subsequent return visits in 2013 and 2014. The first joint call for proposals in the field of nanotechnology has already been concluded with a further call for proposals along with the Chinese Academy of Sciences in the field of materials in the pipeline. One project that is supported within the framework of a call for proposals with the University of Shanghai is called NaCos. This project deals with the modular production of multi-parameter biosensors with application specific biofunctionalisation making the most of print technology. This modular concept makes it easier to flexibly produce biosensors with standard electrode arrays without the electrodes having to have a multi-level biofunctionalisation. To be more specific, the NaCos project produces Nano-sensors to quantify the three biomarkers CRP, BNP and thrombin that are important in the diagnosis and treatment of cardiovascular diseases. This is an example of one of the uses of the project.

The decentralisation of the health system, propelled by demographic change, has created a strong demand for biosensors that make it possible to carry out molecular diagnostics outside of the laboratory at the point of care. Out of the available molecular detection methods electrochemical biosensors are an extremely attractive option due to their potential to be produced in a flexible and cost-effective way. Advances in printing technology in particular have opened up new possibilities to produce electronic parts in combination with functional materials that are key components in biosensors. Single parameter glucose tests for the monitoring of diabetes are currently still the most important field for printed biosensors. However, there is currently an array of other point

of care uses emerging for example in the field of early recognition of cardiovascular diseases, these accounted for 38% of the causes of death recorded amongst the Chinese population and 44% amongst the Austrian population in 2010. These uses typically require the detection of several different biomarkers. Therefore, the most important requirements that need to be fulfilled in order to successfully commercialise electrochemical biosensors are that they are entirely produced using a printing process and that they are able to measure several molecular biomarkers with a suitable level of sensitivity and selectivity.

A print screen is used in the process of producing the electrodes because it is compatible with the reel to reel process that is used later on in mass production. The printing of the working electrodes, the



Participants taking part in the nanotechnology delegation visit from September 2014
© OSTA

reference electrodes, the insulation layers and the liquid barriers is tested in order to enable integration with subsequent biofunctionalisation through the inkjet printing of nanocomposites.

The goal of this is to implement the concept of electrochemical multi-parameter biosensors that meet the challenges before them in order to successfully commercialise these products. To this end this cross-border research project brings together complementary expertise from the fields of printed electrodes (SCIO Holding), nanocomposites (SHU), biofunctionalisation and bio inkjet printing (AIT). The cooperation between SHU and the Austrian partners has contributed to a strengthening in the cooperation in the field of science between China and Austria.

Project Leader

Rudolf Heer

Team

Franz Padinger

Research Organisations

AIT, SCIO Holding

Project Partners in China

Wei Yan, Associate Professor, Shanghai University – NanoScience and Technology Research Center

Contact

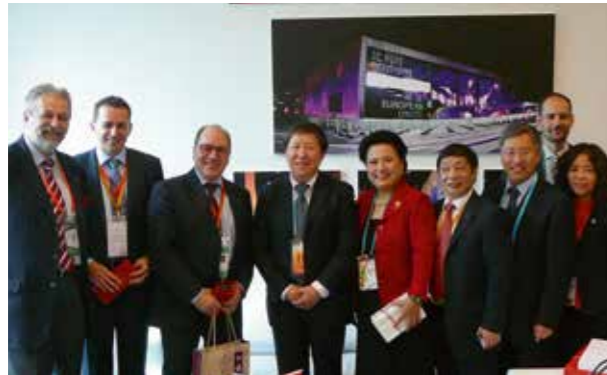
Rudolf Heer, Senior Engineer
AIT Austrian Institute of Technology
Donau-City-Straße 1
A-1220 Vienna
T +4350 5504303
rudolf.heer@ait.ac.at
www.ait.ac.at

The »Austria Tech Week China« (ATWC) during the EXPO 2010 in Shanghai

Alexander Unkart, BMVIT (Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology)

The world exhibition EXPO 2010 took place in Shanghai under the motto 'A better city, a better life'. The Austrian pavilion, besides the usual Austrian clichés such as Princess Sissi and Mozart, also showcased Austria as a country of innovative technology and from the 11th until the 15th of October it also played host to the »Austria Tech Week«. The BMVIT along with the Advantage Austria Office, the Austrian Institute of Technology (AIT) with support from the Chinese Ministry of Science and Technology (MOST) presented Austria's achievements in the field of technology to Chinese stakeholders.

One focus of the event (in unison with the exhibition in the pavilion) was to show that Austria has a healthy environment.



Participants at the ATWC: f.r.t.l. Raymund Gradt, Head of the Advantage Austria Office, Martin Russ, formally of the BMVIT, Ingolf Schädler, Deputy Section Chief BMVIT, Cao Jianlin, Deputy Minister MOST, Xiu Xiaopiong, Deputy Director Torch Centre of the MOST, Ye Jianzhong, Embassy Council for Science and Technology, Chinese Embassy Vienna
© Alexander Unkart/BMVIT

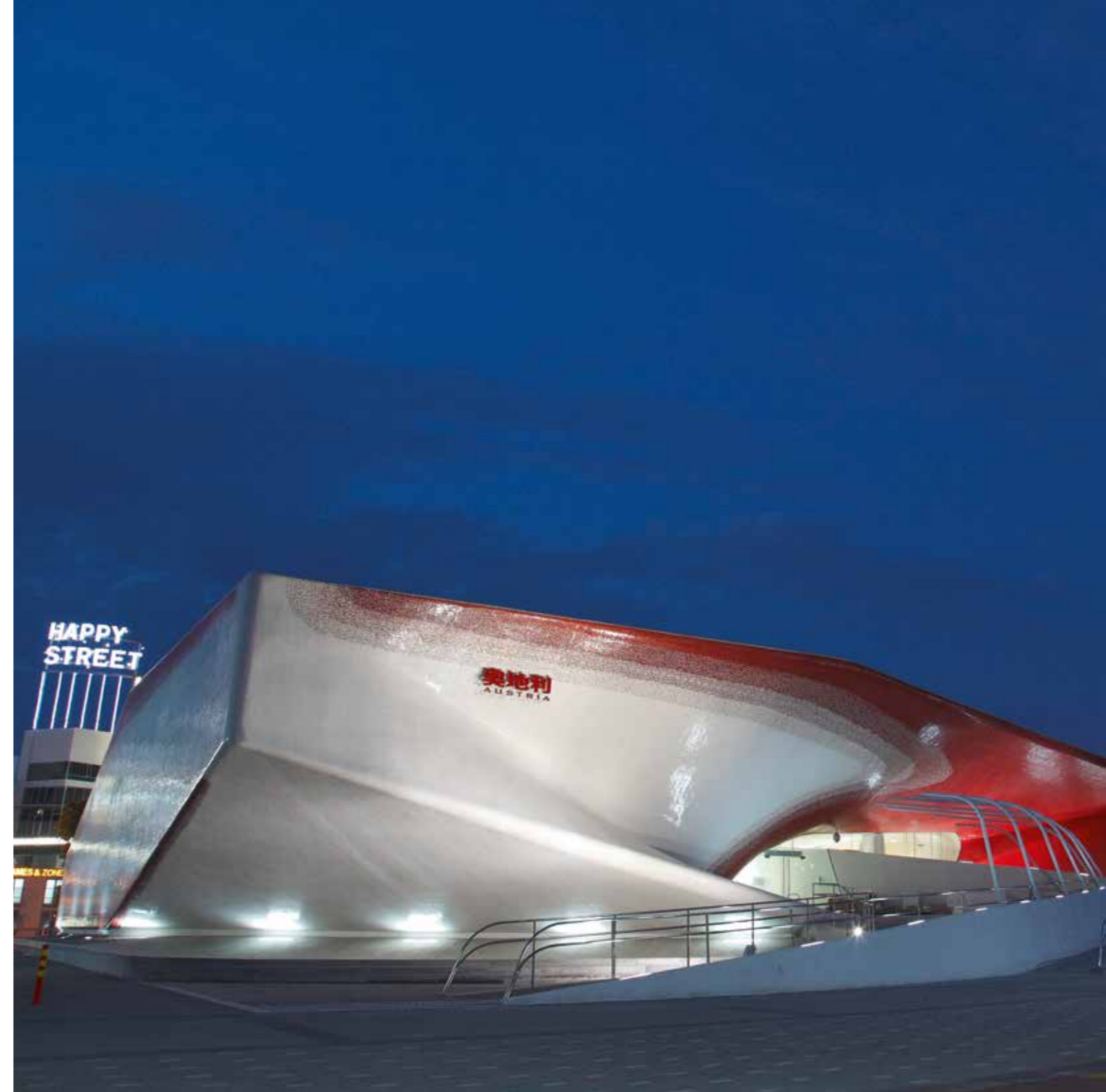
However, this healthy environment is in no small part thanks to environmental technology, the ideas for which were conceived in Austria.

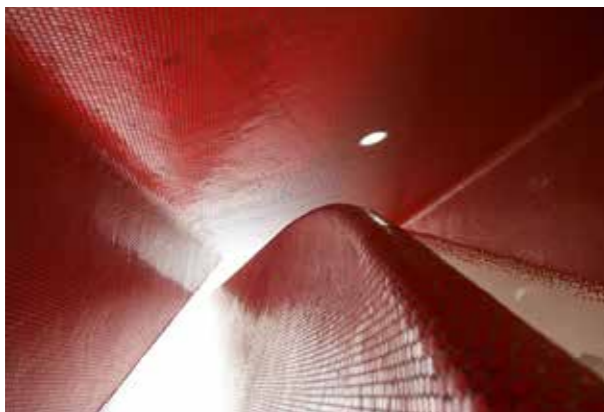
Therefore, within the section on »sustainable cities« two days were dedicated to looking at the big challenges within the field of urbanisation. This is an especially relevant topic for China. Presently some one billion people worldwide live in cities and every week some 1.4 million people migrate from rural areas to cities to set up their permanent residence.

This places large demands internationally on the town planning sector as well as on the energy supply, this is especially true from the point of view of the necessary level of greening that needs to take place, reducing CO₂ emissions and primary energy needs. A strong research community has been formed in Austria that is working on energy and building concepts that use renewable energy sources and the group also has links with innovative industrial enterprises right along the value-added chain in order to put their results into practice on an international level.

Within the section on »Mobility for Sustainable Cities« there was a special focus on electric mobility. Austria, with its strong supply industry, has undertaken a lot of research into different vehicle concepts and technology within this field. At the same time the Austrian energy industry is also trying to implement a corresponding infrastructure. In order to implement focussed electric mobility in Austria, leading Austrian companies from the automotive and energy industries have joined forces as part of the Austrian Mobile Power platform. Opportunities for engaging in cooperation were discussed at the ATWC.

Furthermore, a panel meeting was held on an AIT joint study with the Chinese think tank CASTED. This highlighted the link between





Picture above: Interior of the Austrian pavilion
 Picture below: The red tiles on the exterior of the pavilion represent good luck.
 © Maria Ziegelböck/Arkan Zeytinoglu Architects

Picture above: Visitors to the pavilion could hold their own virtual snowball fight.
 Picture below: The pavilion interacts with its visitors.
 © peyote cross design GmbH

science and industry and laid the foundations for further projects in the field of technology policy.

All in all the ATWC was an overwhelming success and it served as launch pad for further cooperation in the field of RTI between Austria and China.

The »Austria Tech Week China« was the Launch Pad for

- An Agreement with the provincial capital Nanchang to support the city authorities in making Nanchang a »greener« city
- An Agreement between the BMVIT and the MOST that should serve to intensify cooperation with China in the field of applied research
- The setting up of the »Office of Science and Technology Austria« (OSTA Beijing) at the Austrian embassy in Beijing by the BMVIT, BMWFW and BMEIA

The Lowdown

EXPO 2010 in Shanghai

Duration: 1st May – 31st October 2010

242 exhibitors, amongst them some 192 countries

73 million visitors – a new record

The Austrian pavilion was designed by the Austrian architectural firm SPAN and Zeytinoglu Architects

Interactive interior design of the pavilion provided by the company Peyote

The Austrian pavilion was voted amongst the top 10 pavilions worth seeing by visitors.

More than 3.3 million visitors visited the Austrian pavilion – a new record

Contact

Office of Science and Technology Austria
 1480 Peking, Sunflower Tower
 No. 37 Maizidian Street
 Chaoyang District
 CN-Peking 100125
 T + 8610 85276040
 office@austria-scitech-china.org
 www.austria-scitech-china.at

The Sino-Austrian Sutong Ecopark in Nantong

Claudia Reiss-Müller and David Rezac-Kowald, BMWFW



Picture above: Celebration marking the completion of the Chinese-Austrian Cooperation Centre in the Sutong Ecopark
Picture below: The entrance hall as presented at the opening of the Sutong Ecopark
© Sutong Ecopark

The Sino-Austrian Sutong Ecopark in Nantong is a collaborative project that was set in motion during a state visit to Austria by the former Chinese President Hu Jintao in October 2011. This bilateral project is based upon the Memorandum of Understanding that was signed between the Chinese Trade Ministry MOFCOM and the Federal Ministry of Science, Research and Economy (BMWFW) in October 2011. The Sutong Ecopark is a show-piece project designed to showcase Austrian technology in the fields of the environment and energy in China and to serve as a platform to strengthen networking activities between Austrian and Chinese companies.

The Chinese-Austrian Sutong Ecopark project began in 2011 and the park is an hour's drive from the metropolis of Shanghai with its 20 million inhabitants. Austrian companies who are involved in environmental and energy technologies are especially involved in the design of the park and will base themselves there. The foundations of this project should serve as a basis upon which a new production and sales site for innovative Austrian technologies will be created. The implementation of the Sutong Ecopark project is being carried out in close cooperation with the Austrian Economic Chamber and the Advantage Austria Office in Shanghai. Since the end of November 2013 the Sutong Ecopark has had an independent representation office in Vienna. This office ensures that there is constant contact and exchange of information with the BMWFW and the Economic Chamber.

The celebration marking the completion of the Chinese-Austrian cooperation centre in the Sutong Ecopark took place on the 22nd of October 2014 in Nantong, a city with eight million inhabitants. This represents a milestone in the implementation of the project that was started in 2011. A delegation from the BMWFW under the



Meeting of the two presidents Heinz Fischer and Xi Jinping on March 27th in Beijing
© Peter Lechner/HBF

leadership of section-chief Bernadette Gierlinger took part in this important event.

Two training courses »Smart Cities« (low carbon cities) and »Low Carbon Development« for Chinese experts, technicians, managers and workers from private businesses were held in Nantong in cooperation with the Austrian Institute of Technology (AIT) in October 2014.

Project Partners

MOFCOM – Ministry of Trade of the PR China
Chinese-Austrian Sutong Ecopark
BMWFW – Federal Ministry of Science, Research and Economy
Advantage Austria Office Far-east/Oceania

Contact

Sutong Ökopark (CAEP)
No. 1088 Jiang Cheng Street
CN-Nantong 226017
T +86513 89196821
caep@stpac.gov.cn
<http://de.caep.gov.cn/>

Representation Office in Austria, NSIP
Karmelitergasse 3
A-1020 Vienna
T +431 9441305

Federal Ministry of Science,
Research and Economy
Department C2/10
Stubenring 1
A-1010 Vienna
T +43 1 711002084
joerg.binder@bmwfw.gv.at
www.bmwfw.gv.at

Cooperation between the Austrian and the Chinese Academy of Science in the field of Quantum Space Experiments

Anton Zeilinger, President of the Austrian Academy of Sciences

As early as 1983 the Austrian Academy of Sciences (ÖAW) and the Chinese Academy of Sciences (CAS) signed a cooperation agreement. In November 2009 a delegation from the CAS under the leadership of President Lu Yong Xiang visited the Austrian Academy of Sciences, where it was agreed that cooperation between ÖAW and CAS would be significantly improved. This has led to numerous collaborative projects in many fields. As an example we are now focusing on a quantum project.

That collaboration is essentially based on the earlier fact that Jian-Wei Pan from USTC (University of Science and Technology) had done his PhD Thesis with Anton Zeilinger in Austria from

1996 to 1999 and was subsequently also a post-doc in Vienna in Zeilinger's group. A common interest shared by the Viennese group and the group at USTC in Hefei and in Shanghai is quantum communication over large distances. In December 2011 a delegation from the Austrian Academy of Sciences under the leadership of President Helmut Denk visited Shanghai and Beijing. This resulted in the signing of a Memorandum of Understanding concerning collaboration in space quantum communication. The name of the project is QUESS (Quantum Experiments at Space Scale). On the Chinese side under the scientific leader Professor Jian-Wei Pan of USTC. On the Austrian side the leader is Professor Anton Zeilinger of the University of Vienna and the Austrian Academy of Sciences. The concrete goal is that the CAS will launch a satellite for quantum communication and IQOQI (Institute for Quantum Optics and Quantum Information) at the Austrian Academy of Sciences will operate various ground stations in Europe to receive the single-photon quantum signal when the satellite passes through.

For that purpose IQOQI-Vienna built a telescope named »Vienna Quantum Space Test Link« on its roof. This is a joint endeavor with the University of Vienna. It was officially inaugurated in May 2013 by the Austrian Science Minister Karlheinz Töchterle in the presence of a Chinese delegation under the leadership of Professor Hejun Yin, vice president of the CAS. Also present were President Helmut Denk of the Austrian Academy of Sciences and the rector of the University of Vienna Heinz Engl.

In October 2014, on the occasion of the visit of Austria's Vice Chancellor and Science Minister Reinhold Mitterlehner to China, a first test of the space quantum communication modules was success-

fully performed at USTC in Shanghai. The sending module, which will be installed on the satellite, was developed by China. The receiving module was developed by Austria and will be installed at the ground stations in Europe. For the test the Austrian group brought the receiving module to China. This was the very first joint test. It is remarkable that the modules were able to exchange information within very few days.

At present, very intensive development is ongoing both in China and in Vienna. For example, a technical group from China will visit Austria to further test equipment at the receiving stations in Vienna and in Graz. In the final project the Austrian group will also operate the receiving station OGS (Optical Ground Station) operated by the European Space Agency (ESA) on Tenerife, Spain.

It is expected that first results of the joint Austria-China project will be available in 2016. The project will test the possibilities of quantum communication between ground stations and a satellite in space. One such example would be to exchange securely coded information between two different ground stations, one in China and one in Europe. A long-term goal is to also establish quantum teleportation of a photon state between satellite and ground. Such experiments are expected to lead the way to world-wide quantum communication between future quantum computers.

This project is certainly a very good example of how groups in China and in Austria can achieve interesting results in a short time.

Project partners

Austrian Academy of Sciences – ÖAW

Institute for Quantum Optics and Quantum Information – IQOQI Vienna, University of Vienna

Chinese Academy of Sciences – CAS

University of Science and Technology of China – USTC



Anton Zeilinger, President of the Austrian Academy of Sciences, and Vice Chancellor and Minister Reinhold Mitterlehner, with Prof. Jian-Wei Pan, USTC, visiting China in October 2014
© IQOQI Wien

Contact

Anton Zeilinger, President
Austrian Academy of Sciences
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2
A-1010 Vienna
T +43 1 51581-0
praesident@oeaw.ac.at
www.oeaw.ac.at

Brigitte Bach
AIT



© AIT/Krischanz,zeiler

What experiences were you able to take away from cooperating with China?

China is an interesting setting for research projects in the fields of research into energy infrastructure and town planning. This is because major infrastructural projects are being undertaken at a rapid pace and the meaning that the results quickly become visible. When cooperating with Chinese colleagues personal contact is very important. If you have built up trust the relationship is very cooperative and uncomplicated. However, the language barrier should not be underestimated, even if the partners you deal with directly can generally speak very good English. Statistics, technical reports and documents on ongoing developments are actually only available in Chinese. Therefore, you have to factor in time and money for these documents to be translated and if you are in any doubt you have to double check and have someone explain the most important elements to you.

Zang Yongming
SQI



© Privat

What have you learnt from Chinese-Austrian cooperation?

With great goals come great achievements. Austrian scientists have set the goal of becoming world number one and assigning leading roles to professors who have both a strategic mindset and practical expertise. I believe that we benefit most from our partner's forward-thinking, systematic research methodology that is geared to current, up to date situations. The professors and researchers we work with strictly follow the schedule, with each day and every detail specified in the work schedule and research plan. It is this commitment to continuous development and research that has made it possible for Austria to retain a world-renowned reputation for its technologies.

Zhu Jiahua
Sichuan
University



© Privat

What was so special about the cooperation with Austria?

Sichuan University and Vienna University of Technology are partners in a research project dealing with the study regarding reducing the emissions of the industrial exhaust gas PM2.5 and wastewater recycling technologies. This cooperation aims to push for international recognition of China's efforts to control pollution caused by emissions of industrial exhaust gases. What we found impressive in the cooperation with Austrian researchers was the data accuracy and their stringency on sticking to the testing principles. Through this cooperation we have acquired valuable measurement technology experience.

Richard Trapp
University of Vienna



© Konfuzius-Institut Wien

Which memories from cooperating with China do you look back particularly fondly on?

Since 2006 I have been heading up the Confucius Institute. Almost all of the ideas for projects that I had have come to fruition. A particular highpoint was the International Day of Peace that we were able to hold at the United Nations in Vienna. What seems important to me when talking about this is that we can only achieve a win-win situation if we go about interacting with our partners in a respectful and skilful manner. What is perhaps challenging is that as a single entity i.e. coming from a small country, you are only able to handle a very small proportion of the opportunities for cooperation with China that are available.

Wolf-Dieter Rausch
University of
Veterinary Medicine
Vienna



© Eurasia-Pacific-Uninet

What seems to you to be particularly important about cooperation with China?

The Eurasia-Pacific Uninet has facilitated Austrian cooperation with over 60 Chinese universities in all fields of science. A scholarship and cooperation programme that is organised from Austria has strived to create a bilateral exchange route that will offer Austrian academics opportunities to work both in and alongside China. Indeed just as has been the case up until now it is only determined cooperation that is shaped by friendship that will stand the test of time.

Alfred Pitterle
University of Natural
Resources and Life
Sciences Vienna (BOKU)



© Ingeborg Sperl/BOKU

How would you characterise the cooperation with China?

The first direct scientific contact I had with China after the country opened up in 1978 was characterised by the national need to produce food as well as the intensification in the use of natural resources (agriculture, forestry and water management). Since then a thirst for knowledge, quality performance and the will to succeed have been the driving force behind the unrivalled speed of China's technological and economic development. Following on from this success the focus of the universally successful cooperation with the University of Natural Resources and Life Sciences Vienna has been on the topics of sustainability, quality of life and protecting the environment. The interesting challenge for both partners is based around differing perspectives to looking at virtually identical scientific problems that are mutually understood but sometimes looked upon in a different way due to the philosophies of both cultures.



Partners & Institutions

Advantage Austria Office Shanghai

The Advantage Austria Office in Shanghai is one of the Austrian Federal Economic Chamber's nine offices worldwide. It has one technology representative on the staff and it is the only one of the Economic Chamber's offices that has an OeAD International Office in its vicinity. This is the place where cooperation between academia and the business world comes to life and in China that is something that cannot be taken for granted. The research landscape in China exhibits a few characteristics: The proportion of basic research being undertaken is low, on average companies carry out little research and occupy themselves almost exclusively with product development. Applied research often takes place in state run research institutes most of which are not very internationally orientated. China is a country of different speeds and large geographical disparities with »beacons« of science and technology that are ever increasing in number. Despite sinking economic growth there are still plentiful opportunities for Austrian technological companies in China; for example in the fields of life sciences, electronics, nanotechnologies and new materials, in air travel and aircraft construction as well as in many other areas. The technology representative in Shanghai highlights these opportunities, supports Austrian companies when they are entering the market and expanding their position in the market as well as identifying potential business partners or indeed the correct partners to collaborate in research with. There is a wide range of opportunities available to capitalise on with the quickly developing Chinese R&D capabilities. The cooperation between the OeAD and the Advantage Austria Office in Shanghai helps Austrian companies and universities to achieve their goals, be they academic or business in their nature.

Contact

Stefan Kahl, Technology Representative of
Advantage Austria Office Shanghai
T +86 2162977197 | shanghai@wko.at
www.wko.at/aussenwirtschaft/cn

View of the Powerstation of Art from the tallest building in Shanghai (the Shanghai Tower and the Shanghai World Financial Centre)
© Stephan Trimmel

The Office of Science and Technology Austria

The Office of Science and Technology (OSTA) in the Austrian embassy in Beijing is Austria's representative body in the fields of science, research, technology and innovation with the relevant institutions in China, Hong Kong and Mongolia. The OSTA is jointly led by the Federal Ministry of Science, Research and Economy, the Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology and the Federal Ministry of Europe, Integration and Foreign Affairs and financed by the BMFWF and the BMVIT.

The OSTA Beijing supports the strategic measures taken by Austrian RTI departments and stakeholders with Chinese institutions as well as researchers when they are setting up and developing collaborative projects in the fields of science, research, technology and innovation. It also regularly provides updates regarding the latest developments in China through its newsletter. You can subscribe to the newsletter through the OSTA website.

Contact

Helmut Spitzl, Attaché for Science and Technology
T +8610 85276040 | office@austria-scitech-china.org
www.austria-scitech-china.at



The team of OSTA (f.l.t.r.): Wang Dan, Verena Yu, Helmut Spitzl and Sophie Wang
© OSTA

OeAD Cooperation Office, Shanghai

Founded in 2005 the Austrian Centre Shanghai is currently operating as an OeAD cooperation office at the Fudan University of Shanghai. Alongside carrying out normal OeAD activities the centre also represents the interests of the Eurasia-Pacific Uninet (EPU) in Shanghai. From providing advice on scholarships to initiating exchange programmes, the Austrian Centre deals with mobility, educational exchanges and higher education marketing. In order to foster cooperation between Chinese and Austrian scientists, Sigrid Winkler and her colleague Liu Jueye organise conferences and workshops on various topics and help to facilitate contact between Austrian and Chinese higher education institutions.

The Austrian Centre also endeavours to foster cultural exchange and the exchange of artists through readings, concerts, exhibitions, film screenings etc. and to strengthen the position of Austrian culture and the German language in China. The monthly China-Austria Salon is always especially well attended. In October 2014 the office became a licensed ÖSD Examination Centre. Since then examinations have been held at least twice yearly for the Austrian German Language Diploma (ÖSD). The Austria Library Shanghai is also housed within the Austrian Centre: this has more



Sigrid Winkler and her colleague Liu Jueye from the OeAD Cooperation Office in Shanghai providing support to students and higher education institutions on the ground. © OeAD

than 6,000 books and other forms of media such as DVDs and CDs on Austrian literature, history, art and culture. These materials are available free of charge to students and the public in Shanghai. The materials in the library were mostly donated by the Austrian Federal Ministry for Europe, Integration and Foreign Affairs (BMEIA) and the Austrian Federal Ministry of Science, Research and Economy.

Contact

Sigrid Winkler, Head of the OeAD Cooperation Office
T +86131 27576259 | sigrid.winkler@oead.at
www.oead.at/shanghai

Confucius Institute at the University of Vienna

The Confucius Institute at the University of Vienna is a collaborative undertaking between the University of Vienna, the Foreign Studies University in Beijing and »Hanban« (the Office for Chinese Language Teaching, Beijing). Since it was founded in 2006 it has contributed actively to shaping Austrian-Chinese relations with a range of activities, it enjoys a constantly growing number of students learning Chinese and also actively teaches the Chinese language to participants from Austrian and international institutions in one on one lessons. The institute's teaching staff teach Chinese at around a dozen schools in Vienna as well as in other Austrian provinces. The institute offers a rich and varied cultural programme and thereby acts as a bridge not only between China and Austria but also between continents and cultures. An example of this would be the events jointly organised with the UN that take place in Vienna (Vienna International Centre). Numerous Chinese delegations that visit Vienna find a point of contact at the Confucius Institute. Within the framework of the events supported and organised by the Confucius Institute there is also a wide ranging science programme with one off lectures, symposia and conferences that scientists from China and a host of other countries take part in. Indeed in 2014 the institute was a co-host of the inter-



Confucius Institute teachers show the guests at the 2015 Concordia Ball in Vienna's town hall the art of traditional Chinese paper cutting.
© Confucius Institute Vienna

national conference »Chinese Culture in the 21st Century«. As an OeAD and EPU (Eurasia-Pacific Uninet) cooperation partner the institute has been presented many times at Chinese universities.

Contact

Richard Trappl, Head of the Confucius Institute
at the University of Vienna
T +431 427724150 | richard.trappl@univie.ac.at
www.konfuzius-institut.at

Confucius Institute Graz

The goal of the Confucius Institutes is to take into account the wishes and expectations of people who are learning Chinese from different countries and regions of the world, to expand their knowledge of the Chinese language and culture and to strengthen cooperation and exchange between China and other countries in the fields of education and culture (...) (Statutes of the Confucius Institutes, Chapter 1: General Principles) This is the task that

the Confucius Institute at the Karl Franzens University in Graz is charged with within the region of Styria and its neighbouring/partner regions in Austria and South-East Europe. It provides answers about how to meet the fundamental needs that may arise that are of political and economic importance for China. As a part of the largest university in Styria the Confucius Institute in Graz has set itself the goal of actively and responsibly shaping relations with China and the surrounding region along with stakeholders from the fields of business, politics and culture.

The Confucius Institute provides the opportunity to bring together all China-related activities and courses at the University of Graz and to make the best possible use of any synergies. It functions as a meeting place for everyone who is interested in China and is at the cutting edge of cultural, economic, political and scientific initiatives. The institute's link to the university means that there is a focus on the fields of teaching, research and cultural exchange. The vast array of academic courses available includes language courses and special courses as well as training and certification for teachers of the Chinese language. In the field of research the Confucius Institute supports researchers from the University of Graz in setting up and fostering cooperation in the field of research, whilst



Martin Polaschek is the Vice-Rector for Teaching and Learning and the member of staff responsible for the Confucius Institute at the University of Graz
© University of Graz/Lunghammer

also implementing bilateral research projects itself. Various China-related events such as the »China Forum« or the »Confucius Institute Day« contribute to the fostering of cultural exchange. The Karl Franzens University in Graz is proud to play host to, alongside Vienna, the only Confucius Institute in Austria.

Contact

Martin Polaschek, Vice-Rector for Teaching and Learning and the member of staff responsible for the Confucius Institute at the University of Graz

T +43316 3807373 | martin.polaschek@uni-graz.at

<https://konfuzius-institut.uni-graz.at/de/institut>

The Chinese-Austrian Biomarker Centre

In recent years many different fields of science and technology have increasingly coalesced in order to look at new and interesting problems and opportunities within biological sciences. These in-

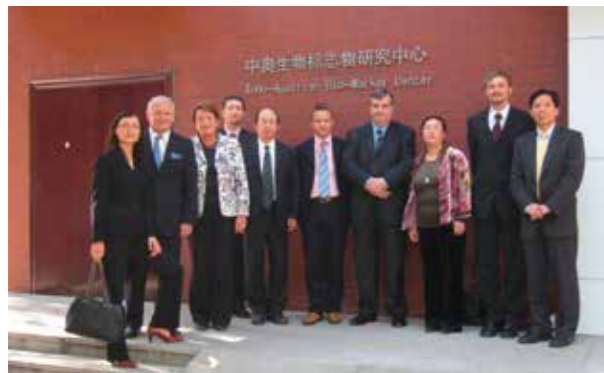
clude new analytical strategies in the area of biomedicine. Since the »Austrian-Chinese Centre for Biomarker Discovery« was opened in Beijing in 2006 a solid and effective collaborative relationship has been built up between the Institute for Analytical Chemistry and Radiochemistry at the University of Innsbruck and the University of Beijing Health Science Centre. The project is coordinated by Yang Ke, Vice Chancellor of the University of Beijing, and Günther Bonn, Head of the Institute for Analytical Chemistry and Radiochemistry at the Leopold Franzens University in Innsbruck. The Institute for Analytical Chemistry and Radiochemistry at the University of Innsbruck has many years of experience in the field of synthesis and studying different biologically or clinically relevant samples. The Health Science Centre at the University of Beijing is one of the world's leading research institutions in the field of medicine and is best suited to retrieve, i.e. collect, the relevant samples. The main goal of this collaborative project is to expand the spectrum of the programme focusing on high-performance bio-analytic techniques in the field of proteomics genomics through the use of isolated and multi-dimensional high performance separation processes. There are currently projects ongoing in biomarker research that look into prostate, liver and breast cancers. Biomarkers are quantifiable substances that make up organisms, e.g. proteins or metabolites that are visible in the blood count, they can be an indicator of diseases, e.g. tumours. Young researchers from both countries in particular should be amongst those who will benefit from this cooperation between Austria and China. The creation of the site was made possible by the Beijing city authorities by providing financial support for the project and Austria is providing the equipment for the office and the laboratory. Within the framework of the collaboration with Beijing there are provisions made for a continual exchange of students and professors.

Contact

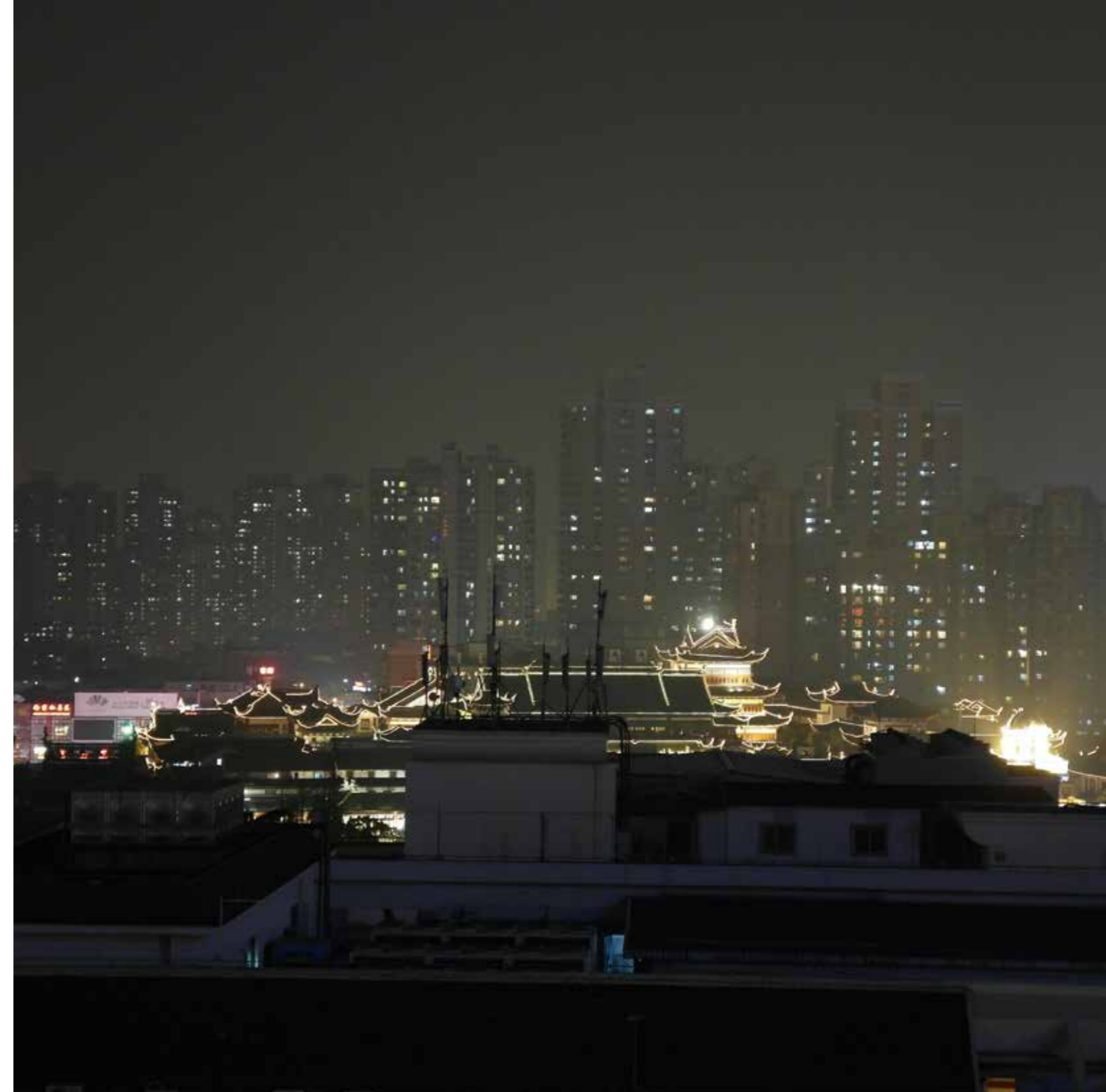
Günther Bonn, Head of the Institute for Analytical Chemistry and Radiochemistry at the University of Innsbruck

T +43512 50757304 | guenther.bonn@uibk.ac.at

www.uibk.ac.at/acrc/



A Chinese-Austrian delegation with representatives of the WHO-IARC (Lyon) at the Biomarker Centre in Beijing
© University of Innsbruck/Günther Bonn



View of Shanghai's old town by night
© Stephan Trimmel

Kooperation zwischen Österreich und China in der Kunst

Die Bilder, die in dieser Broschüre die Kapitel trennen, hat Stephan Trimmel aufgenommen. Er hat das Masterstudium Social Design_Arts as Urban Innovation an der Universität für angewandte Kunst Wien im Juni 2015 absolviert. Die Bilder entstanden im Rahmen einer Kooperation zwischen der Universität für angewandte Kunst Wien und der Tongji University in Shanghai. Im Februar/März 2014 fanden eine gemeinsame Ausstellung vor Ort sowie eine Konferenz statt. Mehrere Studierende aus unterschiedlichen Studiengängen der Universität für angewandte Kunst waren für insgesamt ein Monat gemeinsam mit Lehrenden in Shanghai. Die Kooperation besteht fort.

中奥在艺术领域的合作

这本册子里将各章分隔开的图片是由Stephan Trimmel拍摄的。他于2015年7月毕业于维也纳应用艺术大学的研究专业社会设计-艺术作为城市创新(Social Design-Arts as Urban Innovation)。这些图片是在维也纳应用艺术大学和上海同济大学所开展的合作基础上诞生的。2014年2月/3月在当地举办了一场联合展览和一次会议。几名来自维也纳应用艺术大学不同专业的学生和教师一起在上海度过了整整一个月。这项合作仍在继续开展。

Cooperation in the Field of Art between Austria and China

The photos that separate the different chapters in this brochure were taken by Stephan Trimmel. He graduated from the University of Applied Arts Vienna in June 2015 with a Master's degree in Social Design and the Arts as Urban innovation. The photos were taken as part of a collaborative project between the University of Applied Arts Vienna and the Tongji University in Shanghai. A joint exhibition took place locally in February/March 2014. Several students pursuing different degrees at the University of Applied Arts Vienna spent a total of a month with the teachers in Shanghai. This collaborative project is still currently ongoing.

Impressum:

Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich: Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, Stubenring 1, A-1010 Wien
Übersetzungen: Englisch Jamie McDonald, Wien; Chinesisch Intermundos, Peking | Konzept und Schlussredaktion: Rita Michlits, Grafik-Design: Christina Brandauer; OeAD-GmbH, Ebendorferstraße 7, A-1010 Wien
Coverbild: iStockphoto.com, ly86 | Druck: Paul Gerin GmbH & Co KG, Gerinstraße 1-3, A-2120 Wolkersdorf | Wien, Oktober 2015

出版者与对内容负责的是：维也纳Stubenring街1，A-1010号，联邦政府科学、研究和经济部门 | 翻译：英文Jamie McDonald，维也纳；中文Intermundos，北京 | 初稿和最后编辑：Rita Michlits，图表设计：Christina Brandauer，奥地利交流中心-有限责任公司，维也纳Ebendorfer街7，A-1010号 | 封面：iStockphoto.com, ly86 | 打印：Paul Gerin有限责任公司两合公司，沃尔克斯多夫Gerin街1-3，A-2120号维也纳，2015年10月

Legal Notice:

Publisher and organisation responsible for the content: The Federal Ministry of Science, Research and Economy, Stubenring 1, A-1010 Vienna
Translation: English Translation by Jamie McDonald, Vienna; Chinese Translation by Intermundos, Beijing | Concept and final editing: Rita Michlits, Graphic Design: Christina Brandauer; OeAD-GmbH, Ebendorferstrasse 7, A-1010 Vienna | Cover photo: iStockphoto.com, ly86 | Printing: Paul Gerin GmbH & Co KG, Gerinstraße 1-3, A-2120 Wolkersdorf | Vienna, October 2015

oead'

bmwfw
Bundesministerium für
Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

bm**v****fi**
Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

