

Mining in Mongolia – Everything is Possible

In 2011 Mongolia experienced an economic boom with growth recorded at 17.5 % (1). This was triggered by the start of the first phase of the Oyu Tolgoi (OT) project that involved investments totalling 6.6 bn US\$ (2). The International Monetary Fund (IMF) believes that Mongolia has natural resources worth between 1,000 and 3,000 bn US\$ (3), including the world's second-largest reserves of copper. Mongolia is therefore one of the most resource-rich countries on the planet (4), having as it does plentiful supplies of gold, copper, coal, molybdenum, fluorite, tin and uranium.

After presenting a brief description of the challenges that Mongolia is currently facing, the paper goes on to discuss four of the

20 or more mining projects that are under way in the country at the present time. The three ventures in question are at Oyu Tolgoi, Tavan Tolgoi, Erdenet and Tsagaan Suvarga. Germany has always enjoyed close economic ties with Mongolia and this explains the presence of two German business institutions, whose functions are described in more detail below. The revitalised German-Mongolian resource partnership, which is backed up by well-connected German-Mongolian institutions, offers great prospects for German companies on the Mongolian market.

Bergbau in der Mongolei – Alles ist möglich

Im Jahr 2011 erlebte die Mongolei mit 17,5 % Wirtschaftswachstum (1) einen Boom. Ausgelöst wurde er durch den Start der ersten Phase des Oyu Tolgoi-Bergbauprojekts mit Investitionen in Höhe von 6,6 Mrd. US-\$ (2). Der Internationale Währungsfond (IWF) geht davon aus, dass in der Mongolei Bodenschätze im Wert von 1.000 bis 3.000 Mrd. US-\$ lagern (3), darunter auch die zweitgrößten Kupferreserven der Welt. Damit gehört die Mongolei zu den rohstoffreichsten Ländern der Welt (4), u.a. mit Reserven von Gold, Kupfer, Kohle, Molybdän, Fluorit, Zinn und Uran. Nach einem Überblick über die aktuellen Herausforderungen in der Mongolei geht der Beitrag auf vier der über 20 aktiven Berg-

bauprojekte genauer ein: Oyu Tolgoi, Tavan Tolgoi, Erdenet und Tsagaan Suvarga. Die seit jeher engen Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und der Mongolei bilden die Grundlage für die Deutsch-Mongolische Hochschule für Rohstoffe und Technologie sowie den Deutsch-Mongolischen Unternehmensverband im Land, die im Anschluss vorgestellt werden. Mit der wiederbelebten deutsch-mongolischen Rohstoffpartnerschaft und den gut vernetzten deutsch-mongolischen Institutionen bieten sich deutschen Unternehmen vielversprechende Aussichten auf dem mongolischen Markt.

1 Introduction

The immense wealth of natural resources available (Table 1) has meant that since the upheavals of the late 1990s the Mongolian economy has been heavily based around the mining sector, which is now the most important branch of industry. In 2014 this sector accounted for 22.4% of gross domestic product (GDP). Some 90% of Mongolia's exports are produced by the raw mate-

Ressource	Quantity	Rohstoff	Menge
Coal	175.5 bn t	Kohle	175,5 Mrd. t
Iron ore	1.17 bn t	Eisenerz	1,17 Mrd. t
Copper	117 mt	Kupfer	117 Mio. t
Zinc	1.74 mt	Zink	1,74 Mio. t
Uranium	170,000 t	Uran	170.000 t
Gold	2,493 t	Gold	2.493 t
Oil	333 Mio. t	Rohöl	333 Mio. t

1 Einführung

Aufgrund des Reichtums an Bodenschätzen (Tabelle 1) konzentriert sich die mongolische Wirtschaft seit den Umbrüchen Ende der 1990er Jahre auf den Bergbau, der bis heute der wichtigste Wirtschaftszweig ist. Im Jahr 2014 trug der Sektor mit 22,4% zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) bei. So entfallen rund 90% der mongolischen Exporte auf den Rohstoffsektor (3,5). Kupfer, Kohle, Erd-

Table 1. Proven mineral reserves in Mongolia (as at 2013).

Source: Mongolian Ministry of Mining.

Tabelle 1. Nachgewiesene Rohstoffvorkommen in der Mongolei (Stand 2013). Quelle: Bergbauministerium der Mongolei



Fig. 1. Street in Monolia.
Bild 1. Straße in der Mongolei.
Photo/Foto: DMUV.

rials industry (3,5), with the main export goods comprising copper, coal, oil, gold and iron ore. In 2015 (data for 08/2015) Mongolia exported raw materials to the value of 188.2 m US\$ (6). With little diversification and hardly any manufacturing industry of its own the country's economy remains subject to fluctuating world market prices in the commodities sector. Economic growth currently stands at 2.3 % (7). Since 2011 the Mongolian economy has been in a highly challenging situation on account of a diminishing average annual growth rate.

2 Three Underlying Causes of the Current Situation

The low economic growth being experienced at present can mainly be attributed to three factors.

The first concerns the fall in raw material prices, which has resulted in lower than expected revenue from the mining sector. This is creating a serious problem, since the forecasted figures have already been used as income in future budget calculations. This has been aggravated by the economic crisis in China, which has led to a decline in demand for imports from Mongolia. As 90 % of Mongolia's exports are sent to China (8) the crisis in that country has resulted in a real slowdown in export volumes.

Mongolia's infrastructure expansion programme is also far from complete. Most of the extracted mineral resources have to be transported by truck as the country's railway network is still being developed. Russia continues to own 50 % of the shares in the Mongolian railway company. Moscow does not want to give these up, though this may mean that projects are blocked as a result. The problem is that the Chinese track gauge is different from the Russian, with the result that shipments to China have to be re-loaded on to another train. A parliamentary decision in October 2014 on the construction of two new tracks to Chinese gauge specification has done little to remedy the situation. Moreover, while road-building outside the capital Ulaanbaatar is well advanced, the road surfaces are in some cases of very poor quality (Figure 1). There have also been problems for the country's energy supply system. As the mining sector alone now accounts for 40 % of electricity consumption (9), an expansion of the power supply network is now urgently needed if this sector is to expand in the long term. This essentially means consolidating the transmission system, especially in areas outside Ulaanbaatar. While all these factors clearly represent a challenge for the mining sector, they do offer scope for foreign companies in particular to gain a foothold in the Mongolian market.

öl, Gold und Eisenerz sowie andere Erze gelten als Hauptexportgüter. Im Jahr 2015 (Stand August 2015) exportierte die Mongolei Rohstoffe im Wert von 188,2 Mio. US-\$ (6). Mit einer geringen Diversifizierung und kaum eigenem produzierenden Gewerbe bleibt die Wirtschaft abhängig von schwankenden Weltmarktpreisen im Rohstoffsektor. Aktuell liegt das Wirtschaftswachstum bei 2,3 % (7). Seit dem Jahr 2011 befindet sich die mongolische Wirtschaft mit einer verringerten jährlichen Wachstumsrate in einer herausfordernden Situation.

2 Drei Ursachen der aktuellen Herausforderung

Das derzeit abgeschwächte Wirtschaftswachstum ist vor allem auf drei Faktoren zurückzuführen.

In erster Linie sind es die gesunkenen Rohstoffpreise, die dazu führten, dass die Einnahmen im Bergbausektor unter den Erwartungen blieben. Dies ist problematisch, da die prognostizierten Zahlen bereits als Einnahmen in zukünftige Budgetrechnungen eingeflossen waren. Hinzu kommt die Wirtschaftskrise Chinas, in deren Folge die Nachfrage nach mongolischen Importen zurückgegangen ist. Da mongolische Exporte zu 90 % nach China gehen (8), kam es im Zuge der chinesischen Krise zur Verringerung des Exportvolumens.

Auch ist der infrastrukturelle Ausbau der Mongolei noch nicht abgeschlossen. Bislang erfolgt der Transport abgebauter Rohstoffe hauptsächlich per LKW, da sich das Schienenverkehrsnetz noch im Ausbau befindet. Nach wie vor sind 50 % der Anteile an der mongolischen Eisenbahngesellschaft in russischem Besitz. Damit gelingt es Moskau, Vorhaben zu blockieren. Problematisch ist, dass die chinesische Spurbreite von der russischen abweicht und daher Transporte nach China umgeladen werden müssen. Eine Parlamentsentscheidung im Oktober 2014 über den Bau einer Strecke mit chinesischer Spurbreite konnte das Problem bisher nicht beseitigen. Hinzu kommt, dass der Straßenbau außerhalb der Hauptstadt Ulaanbaatar zwar Fortschritte gemacht hat, doch sind die Pisten z.T. von geringer Qualität (Bild 1). Darüber hinaus haben sich zuletzt Schwierigkeiten in der Energieversorgung des Landes ergeben. Da aktuell bereits 40 % des Stromverbrauchs allein auf den Bergbau entfallen (9), ist der Ausbau der Energieversorgung Voraussetzung, um den Sektor perspektivisch zu vergrößern. Dies gilt vor allem außerhalb Ulaanbaatars. Die beschriebenen Grundlagen stellen für den Bergbau einerseits zwar eine Herausforderung dar, bieten andererseits aber Spielraum vor allem für ausländische Unternehmen, um sich auf dem mongolischen Markt zu positionieren.

Mongolia is commonly regarded as Asia's showcase democracy, though the prevailing political structures do need to be made more robust. The current legislative period (2012-2016) has already seen two changes of government and this has created an unstable political situation that has led in some cases to the withdrawal of mining licences already allocated and to an attempt to renegotiate contracts that have already been agreed. Growing mutual distrust between Mongolia and international investors and an increasingly nationalistic stance on the country's natural resources resulted, for example, in the tightening of investment legislation in May 2012 and to media-reported disputes with those responsible for operating the OT project. Developments of this kind were ultimately to lead to a downturn in direct investments from overseas.

3 Current Projects

Mongolia currently has some 20 active mining projects. The four largest of these are of particular interest and these are presented briefly below. One of these four undertakings could be carried out with German participation or could involve cooperation with Germany at some point in the near future.

3.1 Oyu Tolgoi

Oyu Tolgoi LLC (OT) is the largest mining project in Mongolia and the signing of the OT contract in 2009, which involved an investment capital of some 6.6 bn US\$ (10), triggered an economic boom that was to reach its climax in 2011. Since 2009 this Joint Venture has been 66% owned by the Canadian company Turquoise Hill Resources (11) with Rio Tinto (12) as shareholder, with the remaining 34% of shares being held by the Mongolian state. The OT copper and gold mine is located in the southern Gobi, where extraction and production facilities, along with an airport, were completed within 30 months. Commercial production started at the OT mine in July 2013 (13). In 2014 the mine produced some 148,400 t of copper and 589,000 oz of Gold (14). After a two-year delay, and a number of high-profile disputes, the owners of the OT LLC project finally succeeded in launching the second phase of the venture. Progress here is now urgently needed if the capital invested to date is to start paying off, as 80% of the mine's total resources are below ground (2).

As in 2009, the launch of the second construction phase has seen rising expectations of another economic boom. According to official statements some 11 bn US\$ in total will be needed before this new phase goes into operation (16). The start-up money of 4.4 bn US\$, which has been provided by 15 international financial institutions, is already available (17). As the second phase of the OT extension project will be concentrating on underground operations, much of this money will go overseas to pay for the services of specialist contractors who have the technical equipment and know-how needed for work of this type.

The expansion of the OT mine will create business opportunities for western suppliers and companies, while for Mongolians this second development phase will mainly generate new jobs. According to the provisions of the contract the expansion of the mine will also see a transformation of the region's infrastructure, including plans to construct a rail link to the Chinese border. This will not only reduce the financial cost of transport-

Die Mongolei gilt gemeinhin als Vorzeigedemokratie Asiens, doch sind die politischen Strukturen hinsichtlich ihrer Stabilität noch zu verbessern. In der aktuellen Legislaturperiode (2012 bis 2016) kam es bereits zu zwei Regierungswechseln. Dadurch entstand eine unbeständige Politik, was teils zum Widerruf vergebener Bergbaulizenzen und zum Versuch von Nachverhandlungen bereits geschlossener Verträge führte. Wachsendes gegenseitiges Misstrauen zwischen Mongolen und internationalen Investoren und zunehmende rohstoffnationalistische Tendenzen führten im Mai 2012 u.a. zu einer Verschärfung der Investitionsgesetzgebung und medienwirksamen Streitigkeiten mit den Betreibern des Projekts Oyu Tolgoi (OT). Nicht zuletzt waren diese Entwicklungen Ursache für den Rückgang ausländischer Direktinvestitionen.

3 Laufende Projekte

In der Mongolei gibt es dennoch etwa 20 aktive Minenprojekte. Vier der größten Projekte sind von besonderem Interesse. Eines davon konnte unter deutscher Beteiligung realisiert werden bzw. plant in naher Zukunft eine Kooperation mit Deutschland.

3.1 Oyu Tolgoi

Oyu Tolgoi LLC (OT) ist der größte Minenbetreiber in der Mongolei und sorgte mit der Vertragsunterzeichnung im Jahr 2009 und einer Investitionssumme von 6,6 Mrd. US-\$ (10) für einen Wirtschaftsboom mit Höhepunkt im Jahr 2011. Das Joint Venture besteht seit dem Jahr 2009 und gehört zu 66% dem kanadischen Unternehmen Turquoise Hill Resources (11) mit Rio Tinto (12) als Anteilseigner und zu 34% dem mongolischen Staat. OT betreibt eine Kupfer- und Goldmine in der südlichen Gobi. Innerhalb von 30 Monaten entstanden dort eine Abbau- und Produktionsstätte sowie ein Flughafen. Im Juli 2013 lief die erste kommerzielle Produktion in OT an (13). Im Jahr 2014 produzierte das Bergwerk rd. 148.400 t Kupfer und 589.000 oz. Gold (14). Mit zweijähriger Verspätung und nach öffentlichkeitswirksamen Auseinandersetzungen ist es den Inhabern von OT nun gelungen, die zweite Ausbauphase der Mine einzuläuten. Diese ist dringend notwendig, damit sich die bisherigen Investitionen auszahlen, da 80% der Gesamtressourcen im Tiefbau zu gewinnen sind (2).

Wie schon im Jahr 2009 wird auch der Beginn der zweiten Bauphase mit der Erwartung eines neuen Wirtschaftsaufschwungs verbunden. Nach offiziellen Angaben werden bis zur Inbetriebnahme insgesamt 11 Mrd. US-\$ notwendig sein (16). Zum Start stehen Gelder in Höhe von 4,4 Mrd. US-\$ zur Verfügung, die von 15 internationalen Finanzinstitutionen getragen werden (17). Da sich die zweite Phase des Ausbaus auf den Untertage-Bergbau konzentriert, wird ein Großteil des Geldes direkt ins Ausland an Spezialunternehmen fließen, die über die notwendige technische Ausstattung und das Know-how verfügen.

Die Erweiterung von OT bietet daher Chancen für westliche Zulieferer und Unternehmen. Für die Mongolei werden mit der zweiten Ausbauphase in erster Linie Arbeitsplätze geschaffen. Vertraglich ist mit dem Ausbau der Mine auch eine infrastrukturelle Umgestaltung der Region vorgesehen. So ist eine Eisenbahnverbindung zur chinesischen Grenze geplant. Das erleichtert nicht nur finanziell den Transport abgebauter Rohstoffe, sondern sorgt auch für eine Attraktivitätssteigerung des Standorts. Bereits andere Projekte, wie das von AspireOvoot und die

ing the mined material but will also make the area more attractive to potential investors. Other ventures, such as the Aspire's Oovot project and the Nuurstei project, which have been exploring the area with a view to mining coking coal, are pinning high hopes on infrastructure improvements and on the building of the new rail link (18). Construction is scheduled to commence in mid-2016 so that production can be raised to full capacity by the year 2021.

3.2 Tavan Tolgoi

Another mining venture currently making the headlines is the Tavan Tolgoi (TT) project. This area contains one of the world's largest untapped reserves of steam coal and coking coal. TT consists of three blocks: East, West and Ukhaa Khudag. Up until 2014 the East block was managed by the state-owned company Erdenes Tavan Tolgoi (ETT) (19) – ETT is a 100%-owned subsidiary of Erdenes Mongolia – in conjunction with Macmahon Holdings (20) as part of a five-year contract estimated to be worth around 500 m US\$ (21). However, operations at the East block have recently been suspended following a dispute that has arisen between ETT and the Australian-German syndicate.

The West block had to be contracted out a second time following international criticism of the tendering process. In 2012 the project was finally awarded to a consortium comprising the US company Peabody Energy Corporation (22) and the Chinese state-owned Shenhua Energy Co. (23). The Mongolian Parliament still has to approve the agreement.

In 2009 the Mongolian Mining Corporation (MMC, formerly Energy Resources) began extracting the deposits at the Ukhaa Khudag opencast site (24). Transporting away the coal posed real problems and as a result MMC built its own haulage road in 2011. External parties have to pay a toll charge for using the road, which meant that a series of dirt tracks gradually developed in parallel to the main route. The plan to construct a railway track to the south was deferred several times, though this was eventually completed in 2015. MMC now operates two private rail links to the Chinese border with agreement of the Mongolian parliament for the use of Chinese track gauge for these new lines (25).

3.3 Erdenet and Tsagaan Suvarga

While OT and TT are the best-known mining projects in Mongolia, there are also many other developments under way at the present time.

Tsagaan Suvarga, which is Mongolia's second-largest copper production facility after OT, is operated by the Russian-Mongolian company Erdenet Mining Corporation (EMC) (25). The deposits, which were first discovered in 1950, have created a huge number of jobs, as a result of which large numbers of people came to settle permanently in the region. The resulting town of Erdenet now has nearly 90,000 inhabitants, making it the second-largest urban area after Ulaanbaatar (population of about 1.5 million). The mine, which has been in operation since 1978, has now been provided with a new ore enrichment plant that has seen the processing capacity increase by 6 mt to 32 mt a year. Another mine extension is now being planned that will boost annual copper exports from the current 19,000 t to 26,000 t (3).

Nuurstei Kokscohleprojekte, die bisher nur explorativ das Gelände erkundeten, setzen große Hoffnung in den Ausbau des Streckennetzes und ihre Einbindung (18). Mitte 2016 soll der Bau beginnen, damit im Jahr 2021 die Produktion ihre volle Kapazität erreichen kann.

3.2 Tavan Tolgoi

Neben OT ist es das Tavan Tolgoi (TT)-Projekt, das mit seinen großen Kokscohlereerven derzeit die Aufmerksamkeit der Medien auf sich zieht. TT besteht aus drei Blöcken: Ost, West und Ukhaa Khudag. Der Ostblock wurde bis zum Jahr 2014 vom Staatsbetrieb Erdenes Tavan Tolgoi (ETT) (19) – einer Tochterfirma von Erdenes Mongolia – in Kooperation mit dem australischen Unternehmen MacMahon Holdings Ltd. (20) im Rahmen eines Fünfjahresvertrags über knapp 500 Mio. US-\$ betrieben (21). Wegen Differenzen innerhalb des Konsortiums steht der Ostteil aktuell still.

Der Westblock musste nach internationaler Kritik am Ausschreibungsprozess ein zweites Mal vergeben werden. Im Jahr 2012 setzte sich schließlich ein Konsortium aus dem US-Unternehmen Peabody Energy Corporation (22) und dem chinesischen Staatskonzern Shenhua Energy Co. (23) durch. Die Zustimmung des mongolischen Parlaments zu dem Geschäft steht allerdings noch aus.

Bereits im Jahr 2009 wurde von der Mongolian Mining Corporation (MMC, zuvor Energy Resources) der Abbau im Tagebau Ukhaa Khudag begonnen (24). Der Transport der abgebauten Kohle erwies sich als Problem, so dass MCC im Jahr 2011 eine eigene Straße baute. Externe Nutzer müssen nun eine Mautgebühr zahlen, was dazu führte, dass parallel zu der eigentlichen Straße unbefestigte Pisten entstanden. Der Bau einer Bahnstrecke Richtung Süden wurde mehrfach verschoben, konnte aber im Jahr 2015 abgeschlossen werden. So besitzt MMC nun eine private Bahnstrecke an die chinesische Grenze, nach Zustimmung des Parlaments auch mit chinesischer Spurbreite (25).

3.3 Erdenet und Tsagaan Suvarga

OT und TT sind zwar die meistbeachteten Bergbauprojekte in der Mongolei, dabei gibt es aber noch eine Vielzahl weiterer.

Nach OT betreibt das russisch-mongolische Unternehmen Erdenet Mining Corporation (EMC) (25) die zweitgrößte Kupferförderung der Mongolei. Um die Lagerstätte, die bereits im Jahr 1950 entdeckt wurde, entstanden viele Arbeitsplätze, so dass mehr und mehr Menschen dauerhaft in der Region ansiedelten. Heute ist die daraus entstandene Stadt Erdenet mit knapp 90.000 Einwohnern nach Ulaanbaatar (ca. 1,5 Mio. Einwohner) die zweitgrößte Stadt der Mongolei. Mit einer neuen Aufbereitungsanlage konnte die Verarbeitungskapazität der seit dem Jahr 1978 betriebenen Mine um 6 Mio. t auf 32 Mio. t pro Jahr gesteigert werden. Durch eine zeitnah geplante Erweiterung der Mine soll der jährliche Export von Kupfer von 19.000 auf 26.000 t erhöht werden. (3)

Interessant ist auch die Entwicklung der Lagerstätte Tsagaan Suvarga im Nordosten Oyu Tolgois. Tsagaan Suvarga ist eine der ersten entdeckten und aktiv betriebenen Lagerstätten der Mongolei mit Vorkommen von 1,6 Mio. t Kupfer und 66.000 t Molybdän (3). An ihr ist auch das mongolische Unternehmen Mongolyn Alt Corporation (MAK) beteiligt (26). Die Mine von MAK soll im Jahr 2017 ihren Betrieb aufnehmen. Der deutsche Kupferprodu-



Fig. 2. German-Mongolian Institute for Resources and Technology (GMIT).
Bild 2. Deutsch-Mongolische Hochschule für Rohstoffe und Technologie (DMHT). Foto: DMHT

One of the more interesting of these ventures concerns the development of the Tsagaan Suvarga deposits in the northeast of Oyu Tolgoi. Tsagaan Suvarga is one of Mongolia's earliest ore mining projects still in active operation. The Mongolian company Mongolyn Alt Corporation (MAK) (26) is also involved in the development of the Tsagaan Suvarga deposits, which contain some 1.6 mt of copper and 66,000 t of molybdenum (3). The MAK mine is expected to start production in 2017. Aurubis, a German copper producer, has recently signed a supply contract with MAK for the purchase of copper concentrate. This agreement will run for 15 years and covers a maximum purchase value of 3.8 bn US\$. The signing of this contract increases the chances of attracting the international investors needed to complete the mine project, which has a capital requirement of around 500 m US\$ and is already half built (27).

4 German Presence on the Ground – Opportunities for German Companies

The contract signed in October 2015 by MAK and the German company Aurubis has helped revitalise the German-Mongolian resource partnership that was agreed as part of the German Chancellor's visit to Mongolia in 2011 (28). Good diplomatic relations and a history of scientific and commercial exchanges with the former German Democratic Republic (GDR) have created close ties between the two countries for many years. This remains evident today in the high proportion of German-speaking citizens in Mongolia, some of whom were educated in the GDR.

Today students can be educated on the German model at the German-Mongolian Institute for Resources and Technology (GMIT). Founded in 2013, the Institute boasts the most modern university campus in Mongolia, with a seminar building, a library and laboratory facilities (Figure 2). Mongolian engineers can now be trained to German standards in three bachelor degree courses (Mechanical Engineering, Raw Materials/Process Engineering, Environmental

Engineering). In October 2015, Aurubis signed a supply contract with MAK for the purchase of copper concentrate. This agreement will run for 15 years and covers a maximum purchase value of 3.8 bn US\$. The signing of this contract increases the chances of attracting the international investors needed to complete the mine project, which has a capital requirement of around 500 m US\$ and is already half built (27).

4 Deutschland vor Ort – Chancen für deutsche Unternehmen

Der kürzlich geschlossene Vertrag zwischen MAK und Aurubis belebte die deutsch-mongolische Rohstoffpartnerschaft, die im Zuge des Besuchs der deutschen Bundeskanzlerin in der Mongolei im Jahr 2011 geschlossen wurde (28). Durch enge diplomatische Beziehungen und einen wissenschaftlichen, wie auch wirtschaftlichen Austausch schon mit der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik (DDR) besteht seit jeher eine enge Verbindung zwischen beiden Ländern. Diese zeigt sich durch einen hohen Anteil Deutsch sprechender Mongolen, die z.T. noch in der DDR ausgebildet wurden.

Heute gelingt die Ausbildung nach deutschem Vorbild an der Deutsch-Mongolischen Hochschule für Rohstoffe und Technologie (DMHT), die im Jahr 2013 gegründet wurde und seit 2014 den modernsten Campus in der Mongolei mit Seminargebäude, Bibliothek und Laboreinrichtungen bereitstellt (Bild 2). In drei Bachelor-Studiengängen – Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Umweltingenieurwesen – werden mongolische Fachkräfte nach deutschem Standard ausgebildet. Damit kommt man den Bedürfnissen mongolischer Unternehmen und deutscher Unternehmen in der Mongolei entgegen, da diese bislang das Fehlen gut ausgebildeter Absolventen mit praktischen Erfahrungen beklagten. Mit der Realisierung angewandter Forschung soll zukünftig sichergestellt werden, dass ein höherer Anteil der Wertschöpfung im Land selbst stattfinden kann. Die an der DMHT ausgebildeten

Application-oriented engineer training: A new phenomenon in Mongolia

Professor Stehr, you are Professor of Mechanical Engineering and Dean of the engineering faculty at the German-Mongolian Institute for Resources and Technology. Could you tell us how this establishment came to be set up in 2013?

In 2011 Chancellor Angela Merkel and Mongolian President Tsakhiagiin Elbegdorj agreed to work closely together on issues such as raw materials, industrial development and technology. The idea then arose of establishing a university specialising in these fields, since Mongolia needs engineering and technical graduates who are not only trained to international standards but are also familiar with Mongolia's industry and economy. Since its inception this new university has been supported by the Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) and the German Academic Exchange Service (DAAD).

How does the Institute differ from other Mongolian universities?

We wanted to use the success of engineer training in Germany as a model for Mongolia to follow. What this means in concrete terms is that the study programmes are based on engineering courses available in Germany. Theory and practical experiences are closely interlinked, starting from the lectures up to the regular practical placements at companies. This is all something quite new for Mongolia. Companies have long complained that their graduate trainees had no practical experience of any kind and most of them had to learn their craft on the job, which was an expensive and time-consuming process that firms could ill afford. This problem is reflected in the high rate of unemployment among university graduates.

Before, intensively supervised internships like in Germany were not part of engineering study programmes in Mongolia?

Yes exactly, and that is why we are particularly pleased to see that this training model is very much appreciated by both students and partner companies alike. Like their counterparts in Germany, companies here are quick to underline the benefits of getting to know potential future employees as early as possible and of being able to work with them as they train on company machines and perform routine tasks. However, it is not easy to find suitable partners in Mongolia who come up to our quality standards. It would therefore be wonderful for our students if they could learn about the working methods of German companies as part of an internship.

The Institute is also keen to give new impulses for applied research in Mongolia. Why is this so important?

Exporting raw materials will not help Mongolia in the long term. We therefore want to work with companies to find ways of 'enriching' the industrial process chain. We have already taken the first steps in this area and are currently developing project ideas with Mongolian partners. This could also be an interesting field of activity for German companies seeking a long-term commitment in Mongolia. We could act for them as a scientific-technical 'adaptor': our German-Mongolian expertise will enable us to develop solutions that would be specifically designed for the country while at the same time being in line with international best practise.

As Professor of Mechanical Engineering Gunther Stehr has been involved in teaching young engineers at the German-Mongolian Institute for Resources and Technology (DMHT) since February 2015. Since November 2015 he is Dean of GMIT's faculty of engineering.

Interview by Anja Piske, German-Mongolian Institute for Resources and Technology, Ulaanbaatar, Mongolia.

Praxisorientierte Ingenieurausbildung: Ein Novum in der Mongolei

Herr Professor Stehr, Sie sind Professor für Maschinenbau und Dekan der ingenieurwissenschaftlichen Fakultät an der Deutsch-Mongolischen Hochschule für Rohstoffe und Technologie. Können Sie uns erzählen, wie es zur Gründung dieser Hochschule im Jahr 2013 kam?

Bundeskanzlerin Angela Merkel und der mongolische Präsident Tsakhiagiin Elbegdorj vereinbarten im Jahr 2011, bei den Themen Rohmaterialien, Industrie und Technologie eng zusammenzuarbeiten. Damals entstand auch die Idee, eine Hochschuleinrichtung mit diesem besonderen Fokus zu gründen, denn das Land braucht Ingenieure und Fachkräfte, die sowohl über internationales Wissen verfügen als auch die mongolische Industrie und Wirtschaft kennen. Seither wird der Aufbau der Hochschule von deutscher Seite durch die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) und den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) unterstützt.

Worin unterscheidet sich die Hochschule von anderen mongolischen Universitäten?

Wir wollen mit ihr das Erfolgsmodell der deutschen Ingenieurausbildung in der Mongolei verankern. Konkret heißt das: Die Studienprogramme orientieren sich an Ingenieurstudiengängen in Deutschland. Theorie und Praxis sind eng miteinander verzahnt, angefangen bei den Lehrveranstaltungen bis hin zu den intensiv betreuten Betriebspraktika. Dies ist in der Mongolei ein Novum. Unternehmen beklagten bisher, dass Absolventen keine praktischen Erfahrungen mitbringen und sie meist erst in den Betrieben ihr Handwerk erlernen – ein kosten- und zeitintensiver Prozess, den sie sich kaum noch leisten wollen. Die hohe Arbeitslosenquote unter Hochschulabsolventen spiegelt dies u.a. wider.

Das heißt: Bislang waren in der Mongolei intensiv betreute Betriebspraktika wie in Deutschland nicht in das Studium integriert?

Ja, genau. Es freut uns deshalb umso mehr, dass sowohl die Studenten als auch unsere Partnerunternehmen dieses Modell sehr schätzen. Wie auch in Deutschland betonen etwa die Betriebe die Vorteile daran, ihre potentiellen späteren Fachkräfte schon früh kennenzulernen und an ihren Maschinen und täglichen Fragestellungen mitauszubilden. Dennoch ist es in der Mongolei nicht einfach, geeignete Partner zu finden, die unserem Qualitätsanspruch nachkommen. Es wäre also für unsere Studenten wunderbar, wenn sie die Arbeitsweise von deutschen Betrieben während eines Praktikums kennenlernen könnten.

Die Hochschule möchte auch in der angewandten Forschung der Mongolei neue Impulse setzen. Warum ist dies so wichtig?

Der Export von Rohstoffen wird der Mongolei langfristig nicht helfen. Wir wollen daher gemeinsam mit Unternehmen Möglichkeiten finden, die industrielle Prozesskette „anzureichern“. Erste Schritte haben wir bereits getan und erarbeiten zurzeit Projektideen mit mongolischen Partnern. Für deutsche Unternehmen, die sich langfristig in der Mongolei engagieren wollen, könnte dies aber auch ein interessantes Aktionsfeld sein. Für sie würden wir als wissenschaftlich-technischer „Adapter“ wirken: Mit unserer deutsch-mongolischen Expertise könnten wir Lösungen entwickeln, die sowohl auf das Land zugeschnitten sind und zeitgleich der internationalen Best Practice folgen.

Gunther Stehr unterrichtet als Professor für Maschinenbau seit Februar 2015 angehende Ingenieure an der Deutsch-Mongolischen Hochschule für Rohstoffe und Technologie (DMHT) und ist seit November 2015 Dekan der dortigen ingenieurwissenschaftlichen Fakultät.

Das Interview führte Anja Piske, Deutsch-Mongolische Hochschule für Rohstoffe und Technologie (DMHT), Ulaanbaatar, Mongolei.

Engineering). This goes a long way towards meeting the needs not only of Mongolian companies but also of German firms operating in Mongolia, who have long complained of the lack of well-trained graduate engineers with the practical experience required for this sector. The establishment of an applied research establishment should in future ensure that a greater share of value added can be generated in the country itself. GMIT-trained engineers can therefore help in the long term to create the conditions under which German technology can successfully gain a foothold in Mongolia.

The setting-up of the German-Mongolian Business Association (DMUV) has been providing German industry with an entry point in Ulaanbaatar since 2009. With some 100 member companies the Association is the largest corporate grouping from the EU currently established in Mongolia. Through its various partnerships, for example with the Federation of German Industry (BDI), the German Association of Chambers of Commerce and Industry (DIHK) and the East Asia Association (OAV), and its close ties with the BMWi (Federal Ministry for Economic Affairs and Energy) and BMZ (Federal Ministry for Economic Cooperation and Development), the DMUV has become an important representative for German business interests in Mongolia. With access to government departments and policymakers in both countries, along with a wide network of business contacts, the DMUV is able to support German companies interested in establishing themselves in the Mongolian market. As personal connections are vital to the success of business transactions in Mongolia it is very difficult for foreign companies to penetrate the tightly-knit family and friendship based structures without some effective help and advice. The Business Association has already proved itself as a useful partner for firms seeking to find their way and establish a foothold on the Mongolian market.

It is mainly technical know-how that makes Germany such an interesting partner for Mongolia. The main German exports to the country include machinery (2014: 26.7%), vehicles and vehicle parts (2014: 6%), foodstuffs (2014: 15.3%), chemical products (2014: 12.6%), measuring and monitoring equipment (2014: 5.4%), textiles (2014: 4.1%) and other goods (29.9%) (29). Another economic upturn – and the Asian Development Bank (ADB) expects imports into Mongolia to increase by about 25% in 2016 (30) – will provide Germany with an opportunity to step up the amount of goods exported to the country. Germany is currently Mongolia's sixth-largest trading partner. The volume of goods traded with Germany in 2014 only came to 126.3 m € in real terms. From a German perspective Mongolia is ranked 120 on the list of trading partners (2014 report of the Federal Statistical Office) with 117 m € (31). The UK remains Mongolia's most important EU trading nation. In 2014 international trade with the European Union totalled 407.6 m €, while EU imports from Mongolia amounted to 76.5 m € and EU exports 331.1 m € (29).

5 Summary

Mongolia's ongoing development will depend on a number of factors. The country itself is in need of political change, which will give international investors proper security and win back the trust that was lost. Infrastructural shortcomings also need to be rectified if Mongolia is to become a more attractive proposition on the international stage. With growth having recently been in decline since

Fachkräfte können so auf lange Sicht die Voraussetzungen dafür schaffen, deutsche Technologien erfolgreich in der Mongolei anzuwenden.

Mit dem Deutsch-Mongolischen Unternehmensverband (DMUV) hat die deutsche Wirtschaft seit dem Jahr 2009 eine Anlaufstelle in Ulaanbaatar. Der Verband ist mit knapp 100 Mitgliedern der größte Unternehmenszusammenschluss eines EU-Lands in der Mongolei. Partnerschaften, wie die zum Bundesverband der deutschen Industrie e.V. (BDI), dem Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK), dem Ostasiatischen Verein e.V. (OAV) und die enge Kooperation mit dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) sowie dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), machen den Verband zu einem wichtigen Akteur der deutschen Wirtschaft in der Mongolei. Mit Zugang zu Regierungsstellen und Entscheidungsträgern beider Länder sowie einem breiten Netzwerk unterstützt der DMUV deutsche Unternehmen, die sich auf dem mongolischen Markt etablieren wollen. Ohne persönliche Beziehungen haben es ausländische Unternehmen schwer, die gefestigten Familien- und Bekanntschaftsstrukturen in der Mongolei zu durchdringen. Dies ist aber wesentlich für erfolgreiche Geschäftsabschlüsse. Der Unternehmensverband erwies sich daher bislang als hilfreicher Partner bei der Orientierung und Etablierung auf dem mongolischen Markt.

In erster Linie ist es technisches Know-how, das Deutschland für die Mongolei interessant macht. So wurden im Jahr 2014 vor allem Maschinen (26,7%), Fahrzeuge und Fahrzeugteile (6%), Lebensmittel (15,3%), chemische Produkte (12,6%), Mess- und Regeltechnologie (5,4%), Textilien (4,1%) und Anderes (29,9%) aus Deutschland in die Mongolei importiert (29). Mit einem erneuten Wirtschaftsaufschwung verbunden – die Asian Development Bank (ADB) geht für das Jahr 2016 von einem Anstieg der Wareneinfuhr in die Mongolei von ca. 25% aus (30) – ist die Chance für Deutschland, das Exportvolumen in die Mongolei zu vergrößern. Mit einem Handelsvolumen von real 126,3 Mio. € im Jahr 2014 ist Deutschland derzeit der sechstwichtigste Handelspartner der Mongolei. Aus deutscher Sicht liegt die Mongolei mit 117 Mio. € auf Platz 120 der Handelspartner (31). Noch vor Deutschland ist Großbritannien der wichtigste EU-Handelspartner der Mongolei. So hatte der Außenhandel mit der EU im Jahr 2014 ein Volumen von insgesamt 407,6 Mio. €, EU-Importe aus der Mongolei betragen 76,5 Mio. € und EU-Exporte 331,1 Mio. € (29).

5 Fazit

Die weitere Entwicklung der Mongolei hängt von verschiedenen Faktoren ab. Das Land selbst benötigt einen Politikwechsel, der internationalen Investoren Sicherheit bietet und verlorengegangenes Vertrauen zurückgibt. Auch ist die Behebung infrastruktureller Mängel wesentlich, um den Standort Mongolei auf dem internationalen Parkett wieder attraktiver zu machen. Nachdem seit dem Wirtschaftsaufschwung im Boomjahr 2011 das Wachstum zurückging, zeigt die politische Führung ein wachsendes Problembewusstsein und Bereitschaft zur Veränderung ihrer politischen Strategie. So ließ die mongolische Seite erst kürzlich verlauten, dass die Rahmenbedingungen zur Erleichterung der Einfuhr deutscher Technologien und die Ausfuhr von Kupferkonzentrat in die EU angepasst werden sollen (32). Die Mitte 2016

the economic upturn of the 2011 boom year Mongolia's political leaders have shown a greater awareness of the problem and have seemed prepared to alter their political strategy. The Mongolian Government has recently indicated that changes should be made to the legal framework in order to facilitate the import of German technology and the export of copper concentrate to the EU. The parliamentary elections due to take place in Mongolia in mid-2016 will form the basis for further developments in this area.

China has long been the dominant force in the Mongolian economy, and not just because of its geographic proximity. Chinese investors have in the past shown themselves to be more risk-averse and as a result have been able to keep one step ahead of other countries, including Germany. As the ADB figures show, the German export sector will soon have an opportunity to re-establish itself on the Mongolian market and to intensify its involvement in this area with a view to securing a slice of the raw-materials market in the years ahead.

German companies wishing to invest in Mongolia therefore require a long-term strategy and, ideally, a strong partner on their side. Aurubis has shown with its billion-dollar deal that perseverance can be rewarded with success. In June 2015 the plan for an ore concentrator at the MAK mine would be a project worth funding and as a result the German Government is prepared to examine a proposal to provide an untied loan guarantee worth in region of 745 m US\$. A major contract could therefore be agreed in the very near future that would re-establish German industry as a significant player in the Mongolian marketplace.

stattfindenden Parlamentswahlen in der Mongolei werden die Grundlage der weiteren Entwicklung bilden.

Bislang war es vor allem China, das nicht nur auf Grund seiner Nähe zum Land die Wirtschaft in der Mongolei dominierte. Chinesische Investoren zeigten sich in der Vergangenheit risikofreudig und konnten damit anderen Ländern wie Deutschland den Rang ablaufen. Wie die Zahlen der ADB zeigen, besteht in naher Zukunft für Deutschland die Chance, Exporte in der Mongolei neu zu platzieren und den Markt auszubauen, um sich am Ende einen Teil des Rohstoffkuchens zu sichern.

Deutsche Unternehmen, die in der Mongolei investieren wollen, benötigen daher eine langfristig ausgerichtete Strategie und einen starken mongolischen Partner an ihrer Seite. Das Beispiel Aurubis zeigt, dass Ausdauer mit Erfolg belohnt werden kann. Im Juni 2015 wurde auch der Bau einer Anreicherungsanlage in der MAK-Mine für förderungswürdig erklärt. Die Bundesregierung ist demnach bereit, einen entsprechenden Antrag auf Übernahme einer UFK-Garantie im Rahmen von 745 Mio. US-\$ zu prüfen (33). Ein nächster großer Vertragsabschluss könnte also kurz bevor stehen und die deutsche Wirtschaft wieder stärker ins Spiel bringen.

References / Quellenverzeichnis

- (1) Mongolia GDP Annual Growth Rate 1991-2016.
URL: www.tradingeconomics.com/mongolia/gdp-growth-annual.
- (2) Hosp, G.: Dienst nach Vorschrift im Untergrund. Gefährdeter Rohstoffboom in der Mongolei. URL: www.nzz.ch/dienst-nach-vorschrift-im-untergrund-1.18075735.
- (3) Nemitz, F.: Mongolischer Bergbau bekommt Impulse. Einigung über zweite Ausbauphase von Kupfer- und Goldmine Oyu Tolgoi. Wichtigster Wirtschaftszweig des Landes. In: GTAI 09/2015.
URL: <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=mongolischer-bergbau-bekommt-impulse,did=1311940.html?view=renderPdf>.
- (4) WCA Case Study, USA: Peabody Energy completes Mongolia's first coal mine restoration. URL: www.worldcoal.org.
- (5) Bekh, T.: 90 % des gesamten mongolischen Exports gehen in den Bergbau. URL: time.mn:81/26365, März 2013.
- (6) Bank of Mongolia: Foreign Trade Review as of August 2015.
URL: www.infomongolia.com/ct/ci/9709.
- (7) The World Bank: Overview. URL: www.worldbank.org/en/country/mongolia/overview.
- (8) Finanzministerium der Mongolei: Mongolische Wirtschaft in 2013. URL: https://mof.gov.mn/wp-content/uploads/2014/04/%Do%9C%Do%9E%Do%9D%-o%93%Do%9E%Do%9B%Do%AB%Do%9D-%Do%AD%Do%94%Do%98%Do%99%Do%9D-%Do%97%Do%9o%Do%A1%Do%9o%Do%93_2013.pdf (Mongolisch), Ulaanbaatar 2013.
- (9) Oxford Business Group: Off the Grid. Aiming to reduce the rising need for imports. In: The Report. Mongolia 2014, London 2014, S. 105. U.S. Environmental Protection Agency: Pre-feasibility Study for Coal Mine Methane Recovery and Utilization at Baganuur Mine, Mongolia. December 2013.
- (10) Junker, B.: Bergbaukonzern Rio Tinto ist Australiens größter Steuerzahler. URL: www.goldinvest.de/index.php/bergbaukonzern-riotinto-ist-australiens-groesster-steuerzahler-28084.
- (11) Weitere Informationen unter: www.turquoisehill.com
- (12) Weitere Informationen unter: www.riotinto.com
- (13) URL: ot.mn/concentrator.
- (14) Turquoise Hill: Turquoise Hill announces financial results and review of operations for 2014. Press release, 24. März 2015.
- (15) Khaliun, Ch.: OT signs 4.4 bn US-\$ financial agreement for mine expansion. In: UB Post, 16.12.2015. URL: ubpost.mongolnews.mn/?p=17444.
- (16) „Oyu Tolgoi“ bekommt Projektfinanzierungen. In: Daily News, 16.12.2015 (Mongolisch).
- (17) Aspire Mining Ltd: Ovoot coking coal project. URL: www.aspiremininglimited.com/?page=41. Proactive Investors: Aspire Mining welcomes agreement on Oyu Tolgoi development plans. In: proactiveinvestors Australia, 20.05.2015. URL: www.proactiveinvestors.com.au/companies/news/62465/aspire-mining-welcomes-agreement-on-oyu-tolgoi-development-plans-62465.html.
- (18) Weitere Informationen unter: www.erdenestt.mn (Mongolisch).
- (19) Weitere Informationen unter: www.macmahon.com.au
- (20) Dow Jones Newswire: Macmahon, Operta sign \$ 490 m deal for Mongolian coal mining. In: The Australian Business Review, 15. Oktober 2011. <http://www.theaustralian.com.au/business/mining-energy/macmahon-operta-sign-490m-deal-for-mongolian-coal-mining/story-e6frg9df-1226167123873>.
Trade and Development Bank, Weekly Market News vom 21.10.2011 (Mongolisch). URL: www.tdbcapiital.mn/download/Weekly_Oct21_2011_Mon.pdf (Mongolisch).
- (21) Weitere Informationen unter: www.peabodyenergy.com
- (22) Weitere Informationen unter: www.csec.com
- (23) Weitere Informationen unter: www.mmc.mn
- (24) Mongolian Mining Corp.: Rail Road.
URL: www.mmc.mn/projects-rail.html.
- (25) Weitere Informationen unter: www.erdenetmc.mn/en/
- (26) Weitere Informationen unter: mak.mn
- (27) DMUV: Besuch des Bundespräsidenten Joachim Gauck belebt (Wirtschaftsbeziehungen). URL: www.dmuvmn.com/de/news-more/special-news/270-besuch-des-bundespr%C3%A4sidenten-joachim-gauck-belebt-wirtschaftsbeziehungen.html.
- (28) Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Erste Rohstoffpartnerschaft mit der Mongolei unterzeichnet. Pressemitteilung, 13.10.2011. URL: www.bmwi.de/DE/Presse/pressemitteilungen,did=445576.html.
- (29) Auswärtiges Amt: Beziehungen zwischen Deutschland und der Mongolei (Stand August 2015). URL: http://www.auswaertigesamt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/Mongolei/Bilateral_node.html.
- (30) Nemitz, F.: Wirtschaftsstruktur und –chancen in der Mongolei. In: GTAI 10/2015. URL: <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Geschaefstpraxis/wirtschaftsstruktur-und-chancen,t=wirtschaftsstruktur-und-chancen--mongolei,did=1322694.html>.
- (31) Statistisches Bundesamt: Foreign Trade. Ranking of Germany's Trade Partners in Foreign Trade 2014. URL: www.destatis.de/EN/FactsFigures/NationalEconomyEnvironment/ForeignTrade/TradingPartners/Tables/OrderRankGermanyTradingPartners.pdf?__blob=publicationFile. Wiesbaden 2015, S. 4.
- (32) Dari, G.: Tsagaan suvarga/Weiße Stupa-Vorkommen wird mit deutscher Unterstützung verwertet. In: news.mn, 24.09.2015. URL: <http://economy.news.mn/content/223092.shtml> (Mongolisch).
- (33) Khaliun, Ch.: Germany to issue 745 m US-\$ loan for Tsagaan Suvarga project. In: UB Post, 4.12.2015.

Author / Autor

Rebecca Schmücking,
Coordinator German-Mongolian Economic Committee,
German-Mongolian Business Association (DMUV),
Ulaanbaatar, Mongolia