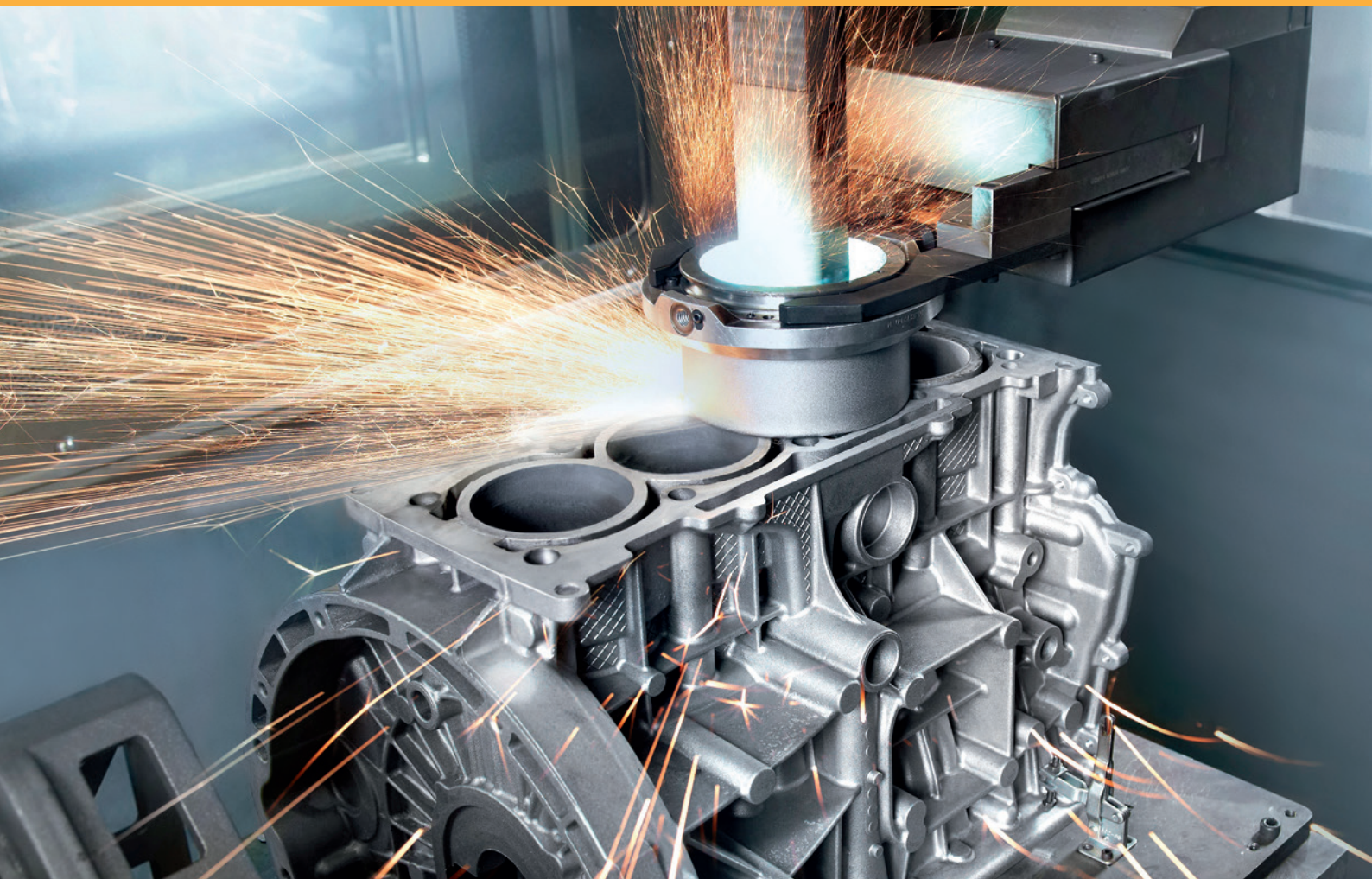
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken

Marktbericht 2014
Market Report 2014

Die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie und ihre Stellung im Weltmarkt
The German Machine Tool Industry and its Position in the World Market



3 Aussichten Russland und China
7 Aktuelle Situation und Perspektiven
17 Werkzeugmaschinen-Produktion
31 Werkzeugmaschinen-Außenhandel
45 Stellung auf dem Weltmarkt
61 Strukturdaten der Werkzeugmaschinenindustrie
67 Statistischer Anhang,
methodische Hinweise, VDW-Mitgliedsfirmen

3 Prospects Russia and China
7 Current situation and perspectives
17 Machine tool production
31 Foreign trade in machine tools
45 Position on the world market
61 Structural data of the machine tool industry
67 Statistical appendix,
methodical comments, VDW member companies

Titelbild: Thermisches Spritzverfahren zur Beschichtung von Zylinderbohrungen
Cover picture: Thermal spray process for coating cylinder bores

Branche erzielt zweitbestes jemals erwirtschaftetes Produktionsergebnis

Die auf deutsche Werkzeugmaschinen gerichtete Nachfrage hat im Jahresverlauf 2014 für gewisse Entspannung und mit 4 % Plus für ein moderates Polster mit Blick auf das laufende Geschäftsjahr gesorgt. Insbesondere sollte die Realisierung des starken Zuwachses im Auftragseingang von 36 % im Monat Dezember die Produktion 2015 voranbringen. Dabei ist es vorrangig inländische Kundschaft, die für die Abnahme von rd. einem Drittel des Produktionsvolumens steht und mit 6 % Plus überproportionale Impulse setzt.

Als Treiber der Auslandsnachfrage erweisen sich die USA mit Marktausweitung über die klassischen Schwergewichte Automobil- und Flugzeugbau hinaus, aber auch der Invest in Mexiko und Kanada unterstreicht die Bedeutung des NAFTA-Raums. In Südamerika bleibt der einstige Hoffnungsträger Brasilien weit zurück. Die Bestellungen aus Europa werden durch die politische Eskalation im gestörten Verhältnis zu Russland und das nachfolgende Embargo stark beeinträchtigt. Lichtblicke unter den osteuropäischen Märkten sind indessen Polen, Tschechien, Ungarn und die Slowakei. Gut gelaufen sind auch die Orders aus Italien und der Schweiz. Die Nachfrage aus Europa sollte sich aufgrund der starken Exportprägung dort ansässiger Werkzeugmaschinenanwender und gestützt auf die Euro-Abwertung weiter moderat erholen. Gleiches gilt für Asien, wo sich der Werkzeugmaschinenverbrauch in China und Korea stabilisiert und entsprechender Auftragseingang zuletzt wieder angezogen hat.

Vor diesem auf die Nachfrageentwicklung abstellenden Hintergrund und bei gleichzeitig anhaltend hoch bleibender Kapazitätsauslastung sowie nur leicht auf reichlich 7 Monate sinkender Reichweite des durchschnittlichen Auftragsbestands ist für 2014 erstmals nach drei Jahren wieder über ein leichtes Produktionsminus von 1 % auf 14,5 Mrd. EUR zu berichten. Damit wird das historische Rekordergebnis 2013 lediglich um weniger als 100 Mio. EUR unterboten. Während das hervorragende Resultat 2013 noch in beträchtlichem Maße auf besondere Dynamik der Fertigung umformender Werkzeugmaschinen zurückging, hier insbesondere auf die projektorientierte und dem Vergabeverhalten der Automobilindustrie folgende Pressentechnik, fällt der Vergleich im aktuellen Berichtsjahr zu Gunsten spanender Technologien aus. Hier spielen konjunkturelle Aspekte und deren Wahrnehmung durch mittelständische Kunden eine besondere Rolle.

Sector records second-best production result of all time

Over the course of 2014, the demand for German machine tools eased the tension somewhat and, following a growth of 4%, has created some moderate reserves for the current business year. In particular, the strong growth of 36% recorded for incoming orders in December is expected to advance production in 2015. In this respect, it was predominantly domestic customers that consumed about a third of the production volume, a growth of 6% with far reaching effects.

One driving force behind the demand from abroad proved to be the USA, which had expanded its market beyond the classical heavyweights of automotive and aircraft construction. Yet also the investments in Mexico and Canada underscored the significance of the NAFTA region. In South America, Brazil fell by the wayside, failing the hopes that had been pinned on it. Orders from Europe took a severe buffeting from the political escalation fuelled by the troubled relationships with Russia and the subsequent embargo. In the meantime, rays of hope on the East European markets could be discerned in Poland, the Czech Republic, Hungary, and Slovakia. Also the orders from Italy and Switzerland put in a good performance. The demand from Europe was expected to continue its moderate recovery, supported by the marked export behaviour of the machine tool users there and the depreciation of the euro. The same held true for Asia, where machine tool consumption stabilised in China and Korea, with incoming orders ultimately rising in sympathy.

As a result of this development in demand, the sustained high level of capacity utilisation, and the slight drop in the reach of order backlogs, although still ample at seven months, 2014 was the first year after three to report a slight 1% drop in production to EUR 14.5 billion. This came within just EUR 100 million of the historical record set in 2013. Whereas the outstanding result in 2013 was deeply rooted in the marked dynamic trend affecting the production of forming machine tools, specifically project-oriented press technology geared to the award practices of the automotive industry, the comparison for the current year under review shifted in favour of the metal-cutting technologies. Here, a special role is assigned to economic aspects and how they are perceived by medium-sized customers.

Yet again adopting a strong position in the international arena in 2014, the German sector can now look forward with confidence to the whole of 2015. Following the 4%

Die in 2014 erneut nachgewiesene starke internationale Stellung der deutschen Branche rechtfertigt Selbstbewusstsein auch in der Vorausschau auf den Jahresverlauf 2015. Vor dem Hintergrund von weltweit um 4 % auf knapp 60 Mrd. EUR angestiegener Werkzeugmaschinenproduktion 2014 haben deutsche Hersteller den im Vorjahr eroberten zweiten Rang hinter China wieder an Japan abtreten müssen, wo man gerade auch in den preissensiblen Märkten Asiens stark vom schwachen Yen profitiert. Hinsichtlich der globalen Werkzeugmaschinenausfuhr 2014 hält die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie ihre Position als mit 21 % Anteil am Gesamtvolumen stärkster Exporteur knapp vor Dauerkonkurrent Japan.

Branche bleibt 2015 auf Wachstumskurs

Für 2015 erwarten der VDW und sein britischer Prognosepartner Oxford Economics ein Wachstum von Produktion und Export in der Größenordnung von 3 % bzw. 4 %. Dies auf der Grundlage von insgesamt 4 % Steigerung im Auftragseingang, bei leichter Verlagerung der Wachstumsbeiträge von einer 2014 noch stärkeren Inlandsnachfrage auf den Bereich der Auslandsbestellungen. Unter diesen Vorzeichen ist Rückgriff auf den Auftragsbestand vorgezeichnet. Nachfrageimpulse sind vornehmlich für die zweite Jahreshälfte zu erwarten. Diese Aussage gilt für die Orders insgesamt, aber auch für die Aggregate Inlands- und Auslandsgeschäft.

Die Inhalte der vorliegenden Publikation sind so gestaffelt, dass nach Gewährung eines grundsätzlichen Überblicks in unterschiedlichen Stufen die bedürfnisgerechte engere Fokussierung auf Details zur Entwicklung und Struktur aller absatzrelevanten Aggregate erfolgen kann.

Die vorliegende Publikation will sachlich unterrichten und aktuell diskutierte Branchenentwicklungen aufgreifen – realistisch in den geschilderten Erwartungen und unabhängig davon, ob der Berichtszeitraum attraktive Wachstumsraten bietet oder nicht. Als Zielgruppe sieht der VDW vornehmlich Entscheider aus der Politik, im Bankenbereich, auf Gewerkschaftsebene, in der Presselandschaft oder in Forschung und Lehre. Die vom VDW regelmäßig überarbeitete und in verschiedener Hinsicht begründet von anderen Quellen abweichende Weltmarktbetrachtung bildet traditionell einen Schwerpunkt dieser 1998 begonnenen Schriftenreihe.

Frankfurt am Main, Mai 2015
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e. V. (VDW)
Bereich Wirtschaft und Statistik

rise in world machine tool production in 2014 to just under EUR 60 billion, German manufacturers were ousted from the second place they had taken behind China the previous year. This went instead to Japan, which had been profiting greatly from the weak yen, especially on the price-sensitive markets in Asia. In the global export rankings, the German machine tool industry managed to retain its position as the strongest exporter in 2014, taking a 21% share of the total volume just ahead of its arch rival Japan.

Sector still on course of growth in 2015

For 2015, the VDW and its British prognosis partner Oxford Economics expect growths in production and exports on the scale of 3% and 4%, respectively. And this based on a total rise of 4% in incoming orders and a growth spread that had shifted slightly towards foreign orders from an even stronger 2014 domestic demand. Order backlogs will then undoubtedly move in to balance the books. Demand is expected to surge mainly in the second half of the year. This statement applies to orders overall as well as business at home and abroad.

This publication is divided into two parts. The first presents a basic overview of the various stages. This is then followed by closer, specific examination of the development and structural details of all domains relevant to sales.

This publication aims to provide matter-of-fact analyses and consider industry trends of topical interest realistically within the expectations described and regardless of whether or not the reporting period offers attractive growth rates. The VDW considers its target audience to comprise mainly decision-makers from politics, the banking sector, at trade union level, in the media landscape, and in research and teaching. The VDW's regularly revised view of the world market, which differs from ones based on other sources in various respects, represents a traditional focal point of this series of publications started in 1998.

Frankfurt am Main, May 2015
German Machine Tool Builders' Association
Economy and Statistics Division

Aussichten Russland und China

Prospects Russia and China

Außenschleifen eines Getrieberades
External grinding on a gear wheel

Zwei Störquellen prägen die aktuelle Großwetterlage und den Ausblick. Die Konfliktsituation zwischen Russland und der westlichen Welt wird zu nur mühsamer Erholung im Geschäftsverkehr führen können. Die als „New Normal“ propagierte Bescheidenheit in Sachen Wachstumsdynamik reduziert das Ausweitungspotenzial im Markt China.

Two disruptions have left their mark on the current economic situation and the outlook. The conflict situation between Russia and the Western world will lead to only an arduous recovery in business transactions. The modesty propagated as the “new normal” in matters of growth dynamics is reducing the potential for expansion on the Chinese market.

Kupplungsschaden im Russlandgeschäft, Wachstumsmotor China anzugsschwach

In 2014 und den ersten Monaten des laufenden Jahres fehlen bzw. stehen noch immer wirklich klare Wachstumssignale in wichtigen Märkten aus. Risiken wie die Russland-Ukraine-Krise, anhaltende Wachstumsschwäche in etlichen Schwellenländern, darunter schlechthin dem Leitmarkt China, sowie verunsichernde Aspekte für die weitere Beurteilung der Eurozone sprechen für kaufmännische Vorsicht.

Geschäftsentwicklung mit Russland massiv beeinträchtigt

Im Herbst 2014 haben die Deutsch-Russische Auslandshandelskammer (AHK) und Europe Asia Consulting (EAC) eine gemeinsame Untersuchung zur Situation und Perspektive im Geschäftsverkehr mit Russland vorgelegt. Natürlich hätten Wachstumsschwäche, schwindendes Investorenvertrauen, Kapitalabfluss, Rubelverfall und Hochzins auch ohne politische Krise stark negativ durchgeschlagen. Unter den Vorzeichen politischer Eskalation sind die nachstehend charakterisierten Szenarien entwickelt worden.

Best Case „Zwei verlorene Jahre“: mit kürzerfristig möglicher Beilegung des politischen Konflikts, aber gegenseitigem Vertrauensverlust und stagnierender gesamtwirtschaftlicher Entwicklung. Rückkehr zu belastbarerem Wachstum vor 2016 erscheint als kaum möglich.

Base Case „Einfrieren des Status quo“: mit sich verfestigender Konfliktsituation, was Marktteilnehmer veranlasst, pragmatische Lösungen im Versuch zu verfolgen, den Status quo zu erhalten. In jedem Fall aber wird dies zu deutlich flacherer Trenderholung führen.

Worst Case „Schockstarre für europäische Unternehmen“: mit wechselseitigem Einsatz weiterer realwirtschaftlich schädlicher Sanktionen, was zu politisch motivierter Abkehr von europäischen Lieferanten und Umleitung der Handelsströme in Richtung Asien führen würde. Eine derartige Strategie könnte das Land allerdings erst ab etwa 2018 stabilisieren und wäre mit mittel- und langfristigen Schäden für deutsche Exporteure verbunden.

Business failing to connect in Russia, growth engine China sputtering

The year 2014 and the first few months of the current year still failed to discern any real signs of growth on the key markets. Business must be chary of risks like the Russia-Ukraine crisis, ailing growth in a great many emerging countries, first and foremost the leading market China, and unnerving aspects presented by the continued assessments of the eurozone.

Business relations with Russia suffering badly

In the autumn of 2014, the German-Russian foreign trade chamber AHK and Europe Asia Consulting (EAC) tabled a joint report investigating the situation and prospects for business transactions with Russia. Of course, the negative impacts would have been weak growth, diminishing investor confidence, capital flight, the ailing ruble, and high interest rates even without the political crisis. The characterised scenarios presented in the following have been developed as a response to this political escalation.

Best case “Two lost years”: involving a fast resolution of the political conflict, but with loss of confidence on both sides and stagnation of the national economy. A return to robust growth appears to be improbable before 2016.

Base case “Status quo deadlock”: involving a deteriorating conflict situation forcing market players to seek practical solutions in an attempt to maintain the status quo. At all events, trend recovery will be slow and painstaking.

Worst case “Paralysis for European companies”: involving reciprocal invocations of further economically harmful sanctions promoting the politically motivated break away from European suppliers and towards Asia. Such a strategy, however, would be unable to stabilise the country before about 2018, and would harm German exporters over the medium to long term.

In the meantime, “Only two lost years” is unfortunately no longer a candidate. The present embargo has virtually stifled projects with the Western world, and the losses are irrecoverable, especially with an eye to the quality of earlier awards. At present, what alone counts is whether we can still honour at least some of the bond of trust that we

„Nur zwei verlorene Jahre“ sind inzwischen (leider) kein Thema mehr. Das bestehende Embargo hat Projekte mit der westlichen Welt nahezu komplett abgewürgt, die Ausfälle sind mit Blick auf die Qualität früherer Vergabe nicht kompensierbar. Faktisch geht es derzeit allein darum, ob es gelingt, dem in Jahrzehnten aufgebauten Vertrauensverhältnis wenigstens halbwegs gerecht zu bleiben. Denn der russische Kunde wird sich zu einem kommenden Zeitpunkt sehr genau erinnern, wer sich zurückgezogen hat bzw. bemüht war, unter schwierigsten Rahmenbedingungen gewissen Support aufrechtzuerhalten. Somit ergeben sich zwangsläufig scharfe Abstriche in den voraussichtlichen Trendverläufen des russischen Bruttoinlandsprodukts, des Konsumklimas in Relation zu variierenden Inflationserwartungen, der Investitionsneigung, ausländischer Direktinvestitionen und – abhängig hiervon – der Wechselkurse und Leitzinsen. Auch die Abnehmerbranchen-spezifischen Entwicklungen, sprich vordem sichtbare Chancen in der Automobilproduktion bzw. der Ausbringung im Maschinen- und Anlagenbau, im Bereich der Agrartechnik oder auch der Medizintechnik, müssen empfindlich „abgezinst“ werden.

So bricht der Automotive-Sektor trotz Abwrackprämie ein. Bereits für 2014 sind bis zu 17 % sinkender Absatz avisiert. Der Maschinen- und Anlagenbau mit seinen zahlreichen Sparten, die idealtypisch für klassische Investitionsgüter stehen, dürfte über die verbleibenden Szenarien hinweg schwer betroffen sein. Die Agrartechnik genießt gerade vor dem Hintergrund von Lokalisierungszwängen, ausgelöst durch Sanktionen auf die Einfuhr von Lebensmitteln, hohe Priorität und könnte Nutznießer der politischen Krise werden. Medizintechnik dürfte in Form zweistelliger Einbrüche heftig tangiert sein. Gerade hier ist der Lokalisierungsgrad niedrig und die extreme Rubelabwertung besonders schmerzlich.

„New Normal“ in China

Zwar sind die deutschen Werkzeugmaschinenhersteller mit lediglich 2 % Minus im Auftragseingang 2014 aus China bislang gut durch die Restrukturierungsprobleme der chinesischen Industrie gekommen. Die beiden letzten Quartale drehen mit 10 % und 7 % Steigerung das vorher desillusionierende Bild der Nachfrage in eine sehr viel moderatere Zone. Doch die Erwartungen stellen sich als stark gedämpft dar: gegenüber Vorjahr haben Oxford Economics, der Prognosepartner des VDW, lediglich 2,5 % Verbrauchsausweitung bei Werkzeugmaschinen als realistische Vorgabe für 2015 eingestellt. Auch die Vorausschau auf 2016 folgt mit avisierter Erhöhung der Aufnahme-

had spent decades nurturing. At some future time, Russian customers are going to remember with great clarity who withdrew and who at least made the effort to maintain a certain level of support under such difficult circumstances. As a consequence, there are going to be some drastic cutbacks in the trends predicted for the Russian gross domestic product, consumer demand as a function of varying expectations of inflation, the willingness to invest, direct investments from abroad, and – depending on all these – the rates of exchange and base lending rates. Interest rates will also have to be cut drastically for developments specific to customer segments, i.e. opportunities identified earlier in automotive production, machine and plant construction output, agricultural machinery, and medical engineering.

This is how the automotive sector caves in, despite the scrappage premium. Sales predictions have already targeted a loss as high as 17% for 2014 alone. Representing the ideal image of classical capital goods, machine and plant construction together with their numerous lines will have suffered heavily before the remaining scenarios have played out. Against the backdrop of forced localisation, it is especially agricultural machinery that enjoys high priority, promoted no less by sanctions on food imports, and could even reap the benefits to be gleaned from the political crisis. Also medical technology will not escape unscathed and will suffer double-digit losses. Especially in this sector, localisation plays on a low level, but the extreme depreciation of the ruble will make its mark felt all the more.

“New normal” in China

Although German machine tool manufacturers have so far been navigating successfully through the restructuring problems plaguing the Chinese industry, with only a 2% drop in the 2014 incoming orders from China, the last two quarters recording growths of 10% and 7% respectively have elevated the previously disillusioning image presented by the demand into a much more moderate zone. Yet expectations cannot shake off their heavy dampers. Oxford Economics, the VDW prognosis partner, has set as its realistic 2015 target a growth in machine tool consumption of only 2.5% over the previous year. Also the 2016 forecast reports a single-digit rise on average for machine tool absorption, embracing the new, politically dictated modesty in matters of growth dynamics. One insidious subject abroad in the country is the ubiquitous anti-compliance campaign that does not even stop at leaders. The response of many Chinese companies,

fähigkeit für Werkzeugmaschinen in mittlerer einstelliger Größenordnung der neuen, politisch vorgegebenen Bescheidenheit in Sachen Wachstumsdynamik. Ein virulentes Thema im Lande ist die allgegenwärtige Anti-Compliance-Kampagne, die selbst vor Führungskadern nicht Halt macht. Reaktion vieler im Grunde investitionswilliger chinesischer Unternehmen ist schlicht Zurückhaltung, denn größerer Invest löst Durchleuchtung auf Grauzonen in der eigenen Vergabepraxis aus.

Indessen kommt es zu stark unterschiedlicher Partizipation deutscher Werkzeugmaschinenhersteller an chinesischer Nachfrage, je nach Programm- und Kundenstruktur. Wer Sonderausrüstung für politisch als Anwender von Hochtechnologie priorisierte Industrien im Portfolio hat, kann anhaltend punkten.

In Summe sorgt das „Downgrading“ Chinas trotz des nach wie vor äußerst bedeutsamen Marktvolumens für Schwächung von Wachstumsphantasien mit Blick auf den Weltmarkt für Werkzeugmaschinen.

although basically willing to invest, is simply reserve: Larger investments cast light on the grey zones in their own awarding policies.

In the meantime, the share German machine tool manufacturers enjoy in Chinese demand fluctuates wildly, depending on the programme and customer structure. Impressive scores can be achieved by companies that can offer special equipment for industries enjoying political priority as high-tech users.

All in all, China’s “downgrading”, despite its undiminished significance as a market volume, will weaken the basis for growth forecasts on the world machine tool market.

Aktuelle Situation und Perspektiven

Current situation and perspectives

Für 2015 sind wieder 3 % Produktionssteigerung vorgezeichnet. Diese Sicht bestätigen die Erwartungen für die Anlageinvestitionen der wichtigsten Anwenderindustrien, die global um 5 % und bezogen auf Deutschland um 4 % wachsen sollen.

The year 2015 indicates a renewed 3% growth in production. This view is confirmed by the expectations for plant investments in the key user industries, which are to grow by 5% on the international level and by 4% in Germany.

Hochpräzises 3-D-Laserabtragen und -Texturieren in einer neuen Dimension
A new dimension of high-precision 3-D laser machining and structuring

Referenz 2013 geprägt durch späte Nachfragebelebung, starke Umformtechnik und stabiles Europageschäft

Mit einem Auftragseingangsvolumen 2013 von 14,2 Mrd. EUR wurde das Niveau im Vorjahr um wertmäßig 6 % unterschritten, wobei die erste Jahreshälfte ein deutlich schwächeres Ergebnis hätte vermuten lassen. Die Inlands- und Auslandsorders veränderten sich in der Jahresbilanz annähernd im Gleichschritt. Die Unterscheidung der Werkzeugmaschinennachfrage 2013 gemäß ihrer Inlands- und Auslandskomponente ergab Auslandsbestellungen in Höhe von 9,5 Mrd. EUR (–6 %). Orders aus dem Inland erreichten ein über die ersten drei Quartale hinweg überproportional nachgebendes Volumen von schließlich knapp 4,7 Mrd. EUR (–7 %).

Dank der Nachfragebelebung während der zweiten Jahreshälfte 2013, einer mit 7,5 Monaten im Jahresverlauf stattlich gebliebenen Reichweite des Auftragsbestands und eines stark stützenden Einflusses der durch eigene Zyklik geprägten Umformtechnik notierte die gesamte Produktionsleistung der Branche 2013 mit einem Plus von 3 % auf knapp 14,6 Mrd. EUR – als Spitzenergebnis die neue Referenz für die folgenden Jahre!

Der Werkzeugmaschinenexport, traditionelles Schwergewicht innerhalb der Branchenentwicklung, nahm 2013 um 4 % gegenüber dem Vorjahreswert auf 9,2 Mrd. EUR ab. Dieser hatte allerdings einen Zuwachs von 20 % (!) und eine somit außerordentlich starke Basis erbracht. Die Struktur nach Absatzräumen zeigte die Fortsetzung von Divergenz. Bei schmaler Wertsteigerung um 1 % distanzierte der auf Europa entfallende Anteil von über 47 % die Teilhabe Asiens (–8 %) von knapp 36 % und die Amerikas (ebenfalls –8 %) von 16 %.

Der Inlandsverbrauch 2013 konnte – nach einem im Vorjahr gegenüber den anderen absatzrelevanten Aggregaten weit zurückgebliebenen Zuwachs – mit einem Plus von 6 % auf 7,2 Mrd. EUR Volumen punkten. Parallel hierzu wies der deutsche Werkzeugmaschinenimport unterproportionale Entwicklung auf und kam mit 2,9 Mrd. EUR auf 9 % Minus. An Lieferverflechtungen deutscher Führungsgesellschaften mit Auslandstöchtern oder die Drehscheibenfunktion des Fachhandels mit seinen hochvolumigen Re-Exporten sei hier aus systematischen Gründen erinnert. Europäische Bezugsquellen deckten zu wertmäßig 71 % einen Großteil der getätigten Einfuhr ab, womit die traditionell hohe Quote eine weitere Steigerung erfuhr.

Reference 2013 marked by late recovery of demand, strong metal forming technology and stable European business

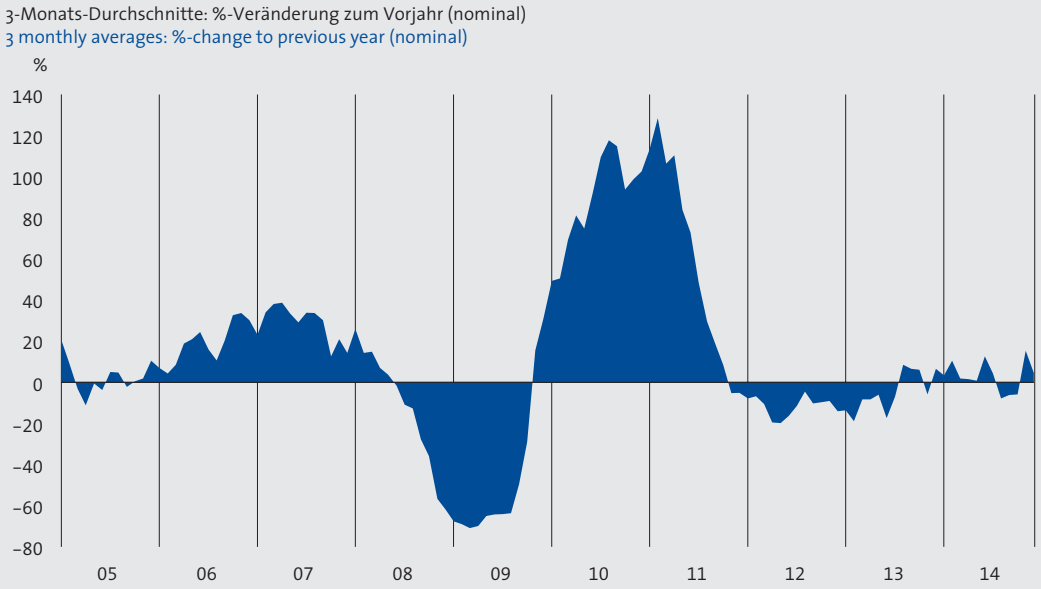
With an incoming order volume of EUR 14.2 billion in 2013, the level in the previous year exceeded 6% in terms of value, whereby the first half of the year had suggested a much weaker result. Domestic and foreign orders changed at nearly the same rate on balance over the course of the year. In differentiating the machine tool demand in 2013 between its domestic and foreign components, the foreign orders totalled EUR 9.5 billion (-6%). Over the first three quarters, orders from within Germany achieved a disproportionately soft volume ultimately totalling barely EUR 4.7 billion (-7%).

Thanks to the recovery in demand during the second half of 2013, an order backlog that sustained its ample 7.5-month cushion throughout the course of the year, and the strong supporting effect of the asynchronously cyclical metal forming sector, the overall production output of the industry posted an increase of 3% in 2013 to nearly EUR 14.6 billion – an outstanding result which became the new benchmark for the subsequent years!

Machine tool exports, the traditional heavyweight in terms of segment-specific growth within the industry, fell by 4% in 2013 relative to the value of the previous year to EUR 9.2 billion. That value had attained 20% growth (!), however, thereby establishing an exceptionally strong baseline. The breakdown according to market region demonstrated continuing divergence. With a slim value increase of 1% to a share of more than 47%, Europe extended its lead over Asia with its 36% share (-8%) and the Americas with their 16% share (also -8%).

Domestic consumption – after growth that remained far below the level of the other sales-relevant categories in the previous year – posted a 6% gain to EUR 7.2 billion in 2013. In parallel to that evolution, German machine tool imports demonstrated disproportionately weak performance and ended the year 9% lower at EUR 2.9 billion. For systematic reasons, it is appropriate once again to bear in mind here the effects of supply link-ups between leading German companies and foreign subsidiaries or the turnstile function of the specialised trade with its high-volume re-exports. European suppliers covered a large portion of the import activity, representing 71% of the total in terms of value, which gave the traditionally high share an additional boost.

Auftragseingang der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie
Order intake of the German machine tool industry



Quelle: VDMA
Source: VDMA

Im Dezember 2013 belief sich die Anzahl der an heimischen Standorten deutscher Werkzeugmaschinenhersteller beschäftigten Personen auf rund 71.600 und bewegt sich somit 1 % über dem Endstand des Vorjahres. Der Auslastungsgrad der Kapazitäten im Oktober 2013 notierte mit 92 % lediglich einen Punkt leichter als im gleichen Vorjahresmonat. Als weniger stabil präsentierte sich der Auftragsbestand: Dem Niveau von 8,3 Monaten, erneut im Oktober des Vorjahres, standen 7,1 Monate im Spätherbst 2013 gegenüber.

2014 mit starkem Finish im Auftragseingang, halbiertem Russlandgeschäft stehen florierende US-Nachfrage und weitere Lichtblicke gegenüber

Die Produktionsentwicklung im Verlauf von 2014 folgt dem durch den Auftragseingang vorgezeichneten Pfad: Der Jahresbeginn verläuft verheißungsvoll, die ersten drei Quartale signalisieren indessen stetige Abschwächung, aber ein unerwartet positives Finale verhindert stärkeres Abgleiten.

Der Auftragseingang 2014 in Höhe von insgesamt 14,8 Mrd. EUR bedeutet insgesamt 4 % Plus. Im Startquartal und zur Jahresmitte stehen noch Steigerungsraten von 10 % bzw. 6 % zu Buche, für die ersten drei Quartale ist nurmehr ein Plus von 1 % auszuweisen. Erst der Monat Oktober bzw. insbesondere der Dezember 2014 bringen mit zweistelligem

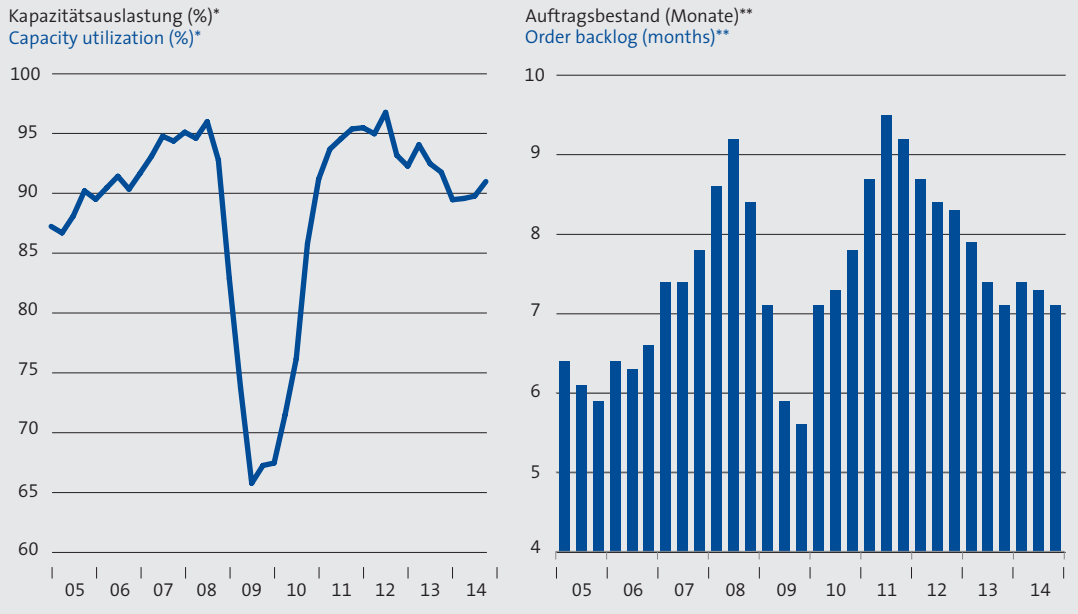
In December 2013, some 71,600 people were employed in the domestic locations of German machine tool manufacturers. That was 1% above the level at the close of the previous year. In October 2013, utilisation was 92% of capacity, which was just one point lower than in the same month of the previous year. Less stability was demonstrated by the order backlog: The level of 8.3 months, once again in October of the previous year, stood in contrast with the value of 7.1 months in late autumn of 2013.

2014 finishes with strong incoming orders, Russian business collapses by half in stark contrast with flourishing US demand and other encouraging developments

The production trend over the course of 2014 followed the path traced by incoming orders: Although the year got off to an auspicious start, the first three quarters showed continuous signs of weakening, but ultimately an unexpectedly positive finish then avoided a more precipitous slide.

The total of EUR 14.8 billion in 2014 represented a 4% increase in incoming orders overall. In the first quarter and at mid-year, growth rates were 10% and 6%, respectively, but the first three quarters posted an increase of only 1%. It was not until the month of October and then especially in the month of December 2014 that two-digit

Kapazitätsauslastung und Auftragsbestand der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie
Capacity utilization and order backlog of the German machine tool industry



* Okt. 14 = 91,1 %,
Jan. 15 = 89,1 %,
Apr. 15 = 87,8 %
** Okt. 2014 = 7,1,
Feb. 2015 = 6,9 Monate
Quellen: Ifo-Institut, VDMA
* Oct 14 = 91.1%,
Jan 15 = 89.1%,
Apr 15 = 87.8 %
** Oct 2014 = 7.1;
Feb 2015 = 6.9 months
Sources: Ifo institute, VDMA

Zuwachs den Anschub für das Erreichen einer Jahresbilanz, die für ein moderates Polster für den Geschäftsgang 2015 steht. Im Gegensatz zur insgesamt gleichgerichteten, aber extrem differierende Halbjahresergebnisse aufweisenden Entwicklung der Auslands- und Inlandsnachfrage 2013 punkten die Inlandsorders im aktuellen Berichtsjahr mit 6 % Plus (1. Halbjahr: +18 %!) wirksamer als die volumenbezogen natürlich gewichtigeren Auslandsbestellungen mit 4 % Zuwachs (1. Halbjahr: –1 %). Die Untergliederung nach wirtschaftsgeografischen Regionen belegt für 2014 innerhalb der Triade eine Nachfrageverschiebung zugunsten Amerikas (+46 %, USA: +70 %!) auf einen mit 20 % rund 5 Punkte über Vorjahr liegenden Anteil an den Auslandsorders insgesamt. Europa (–3 %) rangiert gegenüber dem Referenzjahr drei Punkte tiefer mit knapp 43 % und Asien (Stabilisierung von –5 % in 2013 auf 2 % Minus) notiert zwei Punkte unter 2013 mit 37 % Anteil.

Die Betrachtung der nachfragestärksten Auslandskunden 2014 zeigt folgendes Bild: Nach 4 % Einbuße in Quartal eins, 13 % Minus während der ersten Jahreshälfte bzw. 5 % Minus für den Zeitraum Januar bis September resultiert für den so dominanten Leitmarkt China unter dem Strich 2 % geringere Nachfrage. Dieses Jahresergebnis versteht sich allerdings vor dem Hintergrund von gemeinsam 34 % Einbuße in 2012 und 2013 gegenüber dem Everhigh des von „billigem Geld“ künstlich stimulierten Jahres 2011.

growth brought the boost needed to reach a year-end balance which amounted to a moderate buffer for the course of business in 2015. Unlike the trend traced by foreign and domestic demand in 2013, which was parallel overall but presented extremely different mid-year results, domestic orders during the current reporting year posted a 6% increase (first half of the year: +18%!), thereby proving more effective than foreign orders with their 4% growth (first half of the year: -1%), which naturally play a greater role in terms of volume. The breakdown according to geoeconomic regions for 2014 shows a shift in favour of America (+46%, USA: +70%!) to about 20% of the total share of foreign orders, and an increase of five percentage points over the previous year for that region overall within the triad. With barely 43% of the total, Europe (-3%) scored three points lower than in the reference year, and Asia (stabilised performance from -5% in 2013 to -2%) lost two percentage points versus 2013, claiming a 37% share.

An analysis of the foreign customers with the strongest demand in 2014 presents the following picture: After losing 4% in the first quarter, 13% during the first half of the year and 5% from January through September, the so dominant leading market of China finished the year with 2% lower demand overall. That result for the year must be viewed, however, against the backdrop of the combined loss of 34% in 2012 and 2013 versus the all-time high in 2011, which had been artificially stimulated by “cheap

Wichtige Zahlen der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie
Key figures of the German machine tool industry

	Mrd. EUR Bill. EUR					%-Veränderung %-Change		
	2010	2011	2012	2013	2014	2012/11	2013/12	2014/13
Produktion Production	9,9	12,9	14,2	14,6	14,5	+10	+3	–1
Maschinen Machines	7,2	9,6	10,8	11,1	10,8	+12	+4	–3
Spanende Maschinen Cutting machines	5,1	7,0	8,0	7,9	7,9	+14	–1	0
Umformende Maschinen Forming machines	2,1	2,6	2,7	3,2	2,9	+5	+17	–11
Teile, Zubehör Parts, accessories	1,9	2,3	2,4	2,3	2,5	+5	–3	+8
Installationen, Reparaturen etc. Installation, repairs etc.	0,9	1,1	1,1	1,1	1,2	+0	+7	+9
Auftragseingang Order intake	11,7	16,9	15,1	14,2	14,8	–10	–6	+4
Inland Domestic	3,8	5,6	5,0	4,7	4,9	–10	–7	+6
Ausland Foreign	7,9	11,3	10,1	9,5	9,9	–11	–6	+4
(ohne Installation, Reparaturen excl. installation, repairs)								
Produktion Production	9,0	11,9	13,1	13,4	13,3	+11	+3	–1
– Export – Exports	6,1	7,9	9,6	9,2	9,1	+20	–4	–1
+ Import + Imports	2,0	2,8	3,2	2,9	3,1	+14	–9	+6
= Inlandsverbrauch = Domestic consumption	4,9	6,7	6,8	7,2	7,3	+1	+6	+1
Exportquote (%) Export quota (%)	67,4	67,0	72,9	68,2	68,3			
Importquote (%) Import quota (%)	40,3	41,8	47,5	40,7	42,5			
Beschäftigte Employment	64 108	65 837	69 314	71 383	71 616	+5,3	+3,0	+0,3
Kapazitätsauslastung (%) Capacity utilization (%)	75,4	93,8	95,2	92,8	90,1			
Auftragsbestand (Monate) Order backlog (months)	7,4	9,1	8,5	7,5	7,3			

Hinweise:
– Daten beziehen sich auf Werkzeugmaschinen inklusive Teile/Zubehör
– Auftragseingang: Hochrechnung auf Basis Verbandsstatistik
– Beschäftigte, Kapazitätsauslastung, Auftragsbestand: Jahresdurchschnitte
Quellen: Statistisches Bundesamt, Ifo-Institut, VDMA, VDW

Note:
– Figures include parts/accessories
– Order intake: projection based on associations' statistics
– Employment, capacity utilization, order backlog: average of year
Sources: German Statistical Office, Ifo-Institute, VDMA, VDW

Viel zu lange hatte die chinesische Führung das wahre Ausmaß der Fehlallokation durch Verwendung von Finanzierungsmitteln für reinen Kapazitätsausbau unterschätzt. Entsprechend drastisch fiel die Korrektur in 2012 aus, als Flaute auch 2013 überlagernd. Vom Volumen im erwähnten Rekordjahr bleibt die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie aktuell rund 790 Mio. EUR entfernt.

Trotzdem dominiert der Drachenstaat einsam das Ranking und steht für einen Auftragswert, der das Aufkommen der an Nummer 2 gesetzten USA mit Faktor 1,8 übersteigt (2013 noch um Faktor 3 größer). In den USA hatten spektakuläre Beschaffungsmaßnahmen der Jahre 2011 (+43 %) und 2012 (+10 %) ihren Tribut in Form eines Einbruchs um fast ein Drittel in 2013 gefordert. 2014 endlich kommen die oft zitierten Reindustrialisierungstendenzen in breiterer Form zum Tragen, der Niederschlag im Sinne der bereits erwähnten 70 % Plus lässt aufhorchen.

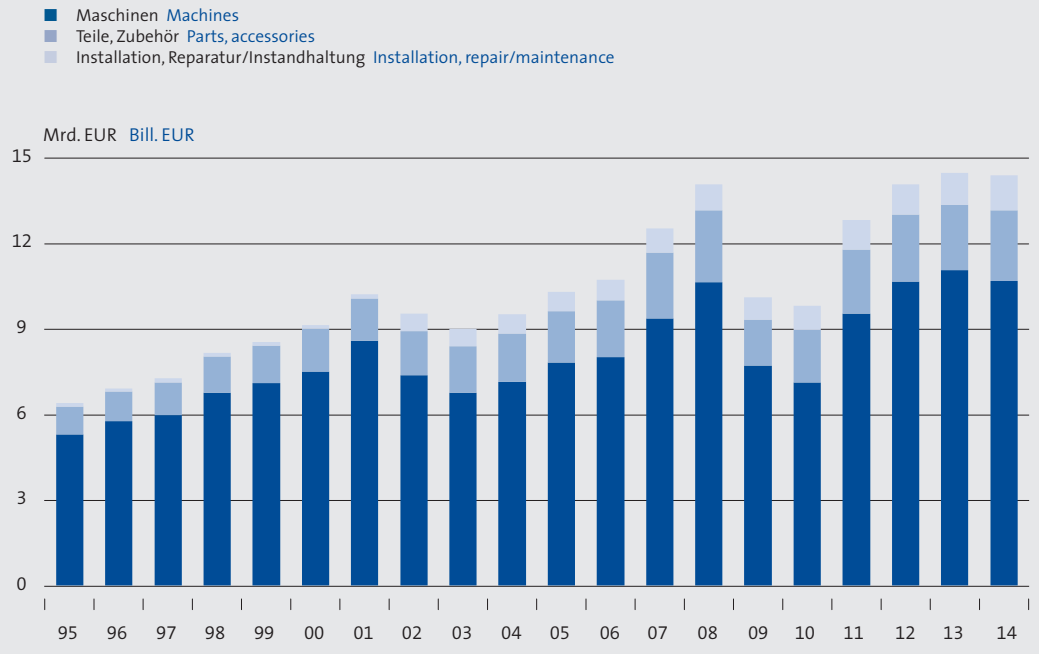
Impulse kommen auch aus dem europäischen Raum, der mehr Substanz als die EU-Zone alleine repräsentiert! Natürlich ist die Halbierung des Russlandgeschäfts in Folge der Embargoverhängung als Konsequenz russischer Eskalierungspolitik in der Ukraine-Krise schwer oder nicht zu kompensieren. Doch markante Zuwächse im Auftragseingang aus Italien (+20 %), wo sich die Investitions-

money". For far too long, the Chinese government had underestimated the true magnitude of the misallocation through the use of financial resources for pure capacity expansion. The correction took correspondingly drastic proportions in 2012, overlapping as stagnation also in 2013. The German machine tool industry currently remains some EUR 790 million short of the volumes achieved in the aforementioned record year.

Nevertheless, the dragon economy dominated the field all on its own and represented an order value which exceeded sales to the second-ranked USA by a factor of 1.8 (down from what had still been a factor of 3 in 2013). In the USA, the spectacular procurement measures undertaken in 2011 (+43%) and 2012 (+10%) demanded their tribute in the form of a collapse by nearly one third in 2013. In 2014, the oft-cited re-industrialisation tendencies finally took broad effect, and the impact in terms of the aforementioned 70% increase was cause to sit up and take notice.

Momentum is also being generated from the European sphere, which represents more than just the EU zone! It was difficult if not impossible, of course, to compensate for having reduced exports to Russia by half due to the embargo imposed as a consequence of the Russian

Werkzeugmaschinen-Produktion Deutschland
Machine tool production Germany



Hinweis: Ab 1995 Werte verfügbar für Installation, ab 2002 zusätzlich für Reparatur/Instandhaltung
Quellen: Statistisches Bundesamt, VDW, VDMA
Note: since 1995 figures available for installation, since 2002 additionally for repair/maintenance
Sources: German Statistical Office, VDW, VDMA

förderung durch zinsbegünstigte Kredite seit zwei Jahren stabilisierend auswirkt, aber bei schwachem Ausgangsvolumen aufsetzt, oder aus mittel-/osteuropäischen Automobilstandorten wie Tschechien (+81 %), Ungarn (Steigerung um Faktor 2,5 gegenüber 2013), die Slowakei (+49 %) sowie Rumänien (+58 %) und Polen (+7 %), setzen dagegen. Ebenso für die Schweiz (+31 %), Schweden (+12 %) bzw. den Benelux-Bereich (+41 %) zu verbuchenden Steigerungssätzen. Frankreich bleibt als Markt seit zwei Jahren in Folge mit niedrigem einstelligem Minus (je 2 %) wachstumsresistent. Österreich hält sich aktuell annähernd auf dem Stand des Vorjahres. Nach Sondereffekten 2013 in der Türkei, hier war hoher Invest der dortigen Automobil- und Elektronikindustrie zu verzeichnen, und in Großbritannien, wo der Automobil- und Luftfahrzeugbau stattliche Beschaffungsprojekte realisierte, hat sich die Nachfrage 2014 dort mit Minusraten von 44 % bzw. 53 % abgekühlt. Mit Blick auf die anderen Top-30-Herkunftsländer für signifikantere Auftragsvolumina prosperiert Mexiko im dritten Jahr nacheinander, ganz im Gegensatz zu Brasilien, wo nach einem Achtungserfolg in 2013 (+4 %) erneut 28 % Einbuße zu konstatieren sind. Während Japan um ein Viertel zulegt, läuft Südkorea mit gleicher Rate zurück.

escalation policy in the Ukraine crisis. That loss has been countered in part, however, by pronounced rates of growth in incoming orders from Italy (+20%), where investment stimulated by low interest loans has been having a stabilising effect, albeit in the form of weak initial volumes, and also from Central and Eastern European automotive locations such as the Czech Republic (+81%), Hungary (increase by a factor of 2.5 over 2013) and Slovakia (+49%) along with Romania (+58%) and Poland (+7%). Switzerland (+31%), Sweden (+12%) and the Benelux countries (+41%) posted similar rates of growth as well. France has remained a growth-resistant market for two years in a row, with low single-digit losses (2% each year). Austria ended the year close to where it had been one year before. In 2013, Turkey experienced an exceptionally high level of investment activity in its local automotive and electronics industries, and the automotive and aircraft construction sectors in Great Britain implemented major procurement projects. On the heels of those extraordinary items, demand there then cooled off in 2014, falling by 44% and 53%, respectively. A quick survey of the other Top 30 countries from where more significant order volumes originated reveals that Mexico prospered for the third year in a row. At the opposite end of the spectrum, Brazil fell by 28% once again after its admirable success in 2013 (+4%). Whilst Japan increased its import volume by 25%, South Korea reduced its intake by the same proportion.

Produktion 2014 ohne Anschub durch Pressentechnik

Jeweils 2 % Produktionswachstum im ersten und zweiten Quartal reduzieren sich für den Zeitraum Januar bis September auf ein Minus von 1 %, und das schon erwähnte starke Dezember-Finish sorgt dafür, dass sich die Einbuße im Jahresergebnis auf dieser moderaten Marke hält. Das zugehörige Volumen von 14,5 Mrd. EUR beinhaltet Teile, Zubehör sowie Dienstleistungen und ist in dieser Bruttobetrachtung als zweitbestes jemals realisiertes Ergebnis zu verstehen. Für reine Maschinenfertigung stehen 10,8 Mrd. EUR und 3 % Minus zu Buche. Im Gegensatz zum Referenzjahr 2013, als umformende Werkzeugmaschinen, hier insbesondere die Pressentechnik, für einen weit überproportionalen Wachstumsbeitrag sorgten, entfallen derartige Impulse im aktuellen Berichtsjahr. Im Gegenteil: Die Umformtechnik rutscht in unterster zweistelliger Größenordnung ins Minus.

Die Gegenüberstellung der Produktionsergebnisse für spanende und umformende Technologien unterstreicht ein weiteres Mal unterschiedliche Beschaffungsmodalitäten. Die durch den (Groß-)Pressenbau geprägten umformenden Verfahren folgen den strategisch motivierten Investitionen der Automobilindustrie, was auf Projekte mit langen Durchlaufzeiten und oft „paukenschlagartige", das betrachtete Berichtsjahr überschreitende Realisierung von Auftragsvolumen im Produktionswert hinausläuft. Dies gilt, obwohl sich die führenden Unternehmen in diesem Technologiefeld inzwischen auch weiteren Marktsegmenten und damit anderen Kundengruppen intensiv zuwenden. Die Blechbearbeitung mit und ohne Laser sorgt im Gegensatz zum projektorientierten Pressenbau für deutlich schnelleren Durchsatz und entsprechend beschleunigten Niederschlag im Produktionsvolumen. Demgegenüber versteht sich das 2012 oder auch zuletzt in 2014 deutlich bessere Abschneiden der Hersteller spanender Verfahren vor dem Hintergrund einer breiteren Aufstellung nach (mittelständischen) Anwenderbranchen und stärker ausgeprägtem Einfluss konjunktureller Rahmenbedingungen.

Die Werkzeugmaschinenausfuhr 2014 reagiert mit zeitlichem Versatz auf die in den Auslandsbestellungen durch Minusraten von 10 % (2012) bzw. 6 % (2013) und zuletzt 4 % Plus im Berichtsjahr angezeigten Belebungstendenzen der Nachfrage aus etlichen Schlüsselmärkten. Im Anschluss an die mit Expansion um fast ein Drittel und ein Fünftel herausgehobenen Export-Spitzen 2011 und 2012 hatte 2013 ein Minus von 4 % erbracht. Fortgesetzt wird die Sequenz durch 1 % Exportminus in 2014 auf einen

Production in 2014 received no boost from press technology

Production growth rates fell from 2% in each of the first two quarters to minus 1% during the period from January through September. Thereafter, the aforementioned strong December finish kept the cumulative reduction incurred over the course of the year to that same moderate level. The associated volume of EUR 14.5 billion includes parts, accessories and services, and can be viewed from that gross standpoint as the second-best result ever achieved. Machine production alone posted EUR 10.8 billion and -3% for the year. Unlike reference year 2013, in which metal forming machine tools – and in this case, press technology in particular – contributed to very disproportionately high growth, any such impetus was absent during the current reporting year. To the contrary, metal forming technology fell into negative territory by the lowest two-digit magnitude.

The direct comparison between production results for metal cutting and metal forming technologies underscores once again the different procurement modalities. Driven to a large extent by (heavy duty) press construction, the metal forming sector is tied in large measure to the strategically motivated investments of the automotive industry. This involves projects with long turnaround times where production values are often achieved with great "fanfare" and extend beyond the year under review. This is true despite the fact that the leading companies in this technology sector have meanwhile also actively turned their focus to additional market segments and therefore other customer groups. Sheet metal machining with and without lasers, unlike project-oriented press construction, provides for significantly shorter turnaround times and the correspondingly accelerated impact on production volume. By contrast, the significantly better performance demonstrated by suppliers of metal cutting machinery in 2012 and again most recently in 2014 can be attributed in large measure to their broader orientation across user industries (ones dominated by small and medium-size companies, in particular) along with the more pronounced influence of economic boundary conditions.

In 2014, machine tool exports reflected a delayed reaction in phase with the announced recovery in demand in all of the key markets, whereby foreign orders fell by 10% (2012) and 6% (2013), and finally increased by 4% in the year under review. Directly following the prominent export peaks in 2011 and 2012, with expansions by almost one third and one fifth, respectively, exports fell by 4% in 2013.

Wert von 9,1 Mrd. EUR. Der Export bleibt dominierender, den gleichwohl starken Inlandsverbrauch um 25 % übersteigender Bestimmungsfaktor der Branchenentwicklung.

Ursächlich für die im aktuellen Berichtsjahr mit 1 % rückläufigen Werkzeugmaschinenausfuhren sind in Amerika mit insgesamt 6 % und in Asien mit total 4 % generierte Minusraten sowie mit knapp 15 % bzw. 35 % leicht rückläufige Anteile dieser Regionen am Gesamt-Export, während Europa mit einem schmalen Plus von 2 % und 49 % Anteil überraschend stabil bleibt. Kontraktive Auswirkungen sind vor allem dem hier noch nicht voll entwickelten Konjunkturaufschwung in den USA (–5 %), der schwachen Verfassung Brasiliens (–19 %) bzw. der Mutlosigkeit in Indien (–30 %) sowie dem Einbruch in Südkorea (–35 %) zuzusprechen. In Amerika stabilisiert sich das weiter durchstartende Mexiko (+6 %, von sehr starker Basis ausgehend), in Asien fungieren das übermächtige China (+1 %, alleine mehr als 25 % Anteil am Gesamt-Export) sowie verschiedene Regionen Südostasiens (gemeinsam +6 %) als Stützen.

2013 realisierte der ausländische Wettbewerb wertmäßig rund 9 % niedrigere Einfuhren im Wert von 2,9 Mrd. EUR, der Importanteil an der Aufnahmefähigkeit des deutschen Marktes insgesamt (7,2 Mrd. EUR) belief sich auf knapp 41 %. 2014 hingegen steht für einen Anstieg des Einfuhrvolumens um 6 % auf 3,1 Mrd. EUR, die Importquote legt auf 43 % zu, die Abstriche im Referenzjahr werden aber nicht nennenswert überkompensiert. Der Blick auf die wirtschaftsgeografischen Herkunftsregionen zeigt für das aktuelle Berichtsjahr leicht unter 70 % Europaanteil, knapp 5 % der gesamten Einfuhren stammen aus Amerika und Asien kommt auf 25 % Teilhabe, zwei Punkte über 2013 rangierend. Unter den Top-15-Lieferanten verbuchen die im Ranking traditionell führende Schweiz, Italien, Frankreich und China moderat zweistellige Zuwächse zwischen 10 % und 13 %, während Südkorea mit 48 % Plus stark überproportional punktet. Japan und Taiwan notieren mit 9 % bzw. 8 % Zuwachs. Auch an dieser Stelle und mit Blick auf die Schweiz sowie die Herkunftsnationen Italien, Tschechien und Polen ist auf Lieferverflechtungen innerhalb deutscher Unternehmensgruppen hinzuweisen. Ferner zu berücksichtigen ist der nicht unbeträchtliche Stellenwert späterer Re-Exporte durch den spezialisierten Fachhandel.

Für 2015 wieder Produktionswachstum avisiert

Für 2015 erwarten die Branche und ihr Verband Steigerungsraten von 3 % bzw. 4 % in Produktion und Export. Dies auf der Grundlage von insgesamt 4 % höherem Auftragseingang und flankiert durch die Umsetzung von

The sequence then continued with a 1% reduction in exports in 2014 to a value of EUR 9.1 billion. Exceeding the nevertheless strong domestic consumption by 25%, exports remained the dominant determining factor in the evolution of the industry.

The 1% drop in machine tool exports in the current reporting year is attributable to negative growth rates in the Americas (-6%) and Asia (-4%) as well as those regions' slightly decreased shares of total exports (15% and 35%, respectively), while Europe has remained surprisingly stable with a small increase of 2% and a 49% share. Restraining effects here are primarily attributable to the still nascent economic boom in the USA (-5%) and weak performance by Brazil (-19%) along with despondency in India (-30%) and the slump in South Korea (-35%). In the Americas, Mexico solidified its position and continued to gather steam (+6%, starting from a very strong baseline), while in Asia the overpowering China (+1%, with more than a 25% share of total exports) and the different areas of Southeast Asia (combined +6%) played a supporting role.

In 2013, the value of imports from foreign competition fell by about 9% to EUR 2.9 billion, and they covered nearly 41% of the absorption capacity of the German market overall (EUR 7.2 billion). In 2014, by contrast, the volume of imports increased by 6% to EUR 3.1 billion and the share of imports grew to 43%, while the losses in the reference year were not overcompensated to any appreciable degree. A glance at the geo-economic supply regions for the current reporting year shows that the European share of imports to Germany was slightly below 70%, while barely 5% of all imports came from the Americas, and Asia contributed 25% of the total, two points higher than in 2013. Among the Top 15 suppliers, the traditional leaders Switzerland, Italy, France and China posted moderate two-digit rates of growth between 10% and 13%, while South Korea achieved a disproportionately high score with a 48% increase. Japan and Taiwan grew by 9% and 8%, respectively. Here again, with regard to Switzerland and to the supplier nations of Italy, the Czech Republic and Poland, it is appropriate to mention the supply link-ups among German corporate groups. Moreover, the non-negligible volumes re-imported later by the specialised trade sector should also be borne in mind.

Production growth anticipated once again in 2015

For 2015, the industry and its association expect production and exports to grow by 3% and 4%, respectively. This is based on a 4% higher incoming order volume overall

Auftragsbestand. Sowohl bei den Orders als auch hinsichtlich des Produktionswerts dürfte der erforderliche Schub überwiegend in der zweiten Jahreshälfte aufkommen.

Die Vorausschau auf wichtige makroökonomische Grundlagen signalisiert Potenzial für Steigerungen des in Deutschland erzielbaren Bruttoinlandsprodukts um 2,4 %, der hiesigen Industrieproduktion um 2,1 % sowie der Ausrüstungsinvestitionen in den wichtigsten heimischen Anwenderindustrien um 4,3 %.

Gemäß der gemeinsamen Frühjahrsprognose von VDW und dem britischen Spezialisten für Branchenanalysen Oxford Economics (Stand: Anfang April 2015) sollen die Indikatoren „Industrieproduktion“ und „Anlageinvest“ in 2015 global um wertmäßig 3,2 % sowie 5,0 % zunehmen. Bezogen auf Europa sind hierfür 0,1 % bzw. 3,8 % Plus unterlegt. Amerika soll auf 2,7 % bzw. stattliche 5,7 % Zuwachs kommen, während Asien im Forecast 4,9 % bzw. kräftig reduzierte 5,1 % höher notieren dürfte.

Die Erwartungen hinsichtlich der Struktur der Auftragseingänge 2015 deutscher Herstellerfirmen aus dem Ausland ergibt folgendes Bild: Bestellungen aus Europa dürften gegen den Trend um stramme 7 % wachsen. Für Amerika unterstellt Oxford Economics mit 3 % Minus eine Atempause, oder besser: eine insbesondere im zweiten Halbjahr wirksame zyklische Beruhigung nach insgesamt 46 % Ausweitung 2014. Asien ist mit 8 % Plus bei stärkerer Entwicklung während der zweiten Jahreshälfte gesetzt.

Eine in Summe 3 % höhere Produktionsleistung bei deutschen Unternehmen könnte als recht verhaltene Vorgabe erscheinen. Aber noch fehlen klare Wachstumssignale in wichtigen Märkten. Risiken wie die Russland-Ukraine-Krise, anhaltende Investitionsschwäche in etlichen Schwellenländern sowie verunsichernde Aspekte in der Beurteilung von Entwicklungen in der Eurozone belasten und sprechen für kaufmännische Vorsicht. Auf der „Haben-Seite“ stehen indessen aus dem Blickwinkel der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie: ein mit 4 % Auftragsplus aus 2014 moderater Auftragsüberhang, die verhalten optimistisch gestimmten, etwa 70 % der Werkzeugmaschinenproduktion aufnehmenden Kunden im Automobil- und Maschinenbau, die Befeuerung der europäischen Wirtschaft durch Abwertung des Euro sowie das weltweit wirksame „Konjunkturprogramm“ in Form signifikanter Energiekostenersparnis.

and flanked by the exploitation of the order backlog. With regard to both orders and production value, the required thrust will come mainly in the second half of the year.

The outlook in terms of major macro-economic fundamentals signals potential for a 2.4% increase in the gross domestic product achievable in Germany, a 2.1% increase in the local industrial production, and a 4.3% increase in equipment investments in the major local user industries.

According to the springtime prognosis (latest revision: early April 2015) issued jointly by the VDW and Oxford Economics, the British specialists for industrial analyses, the indicators “Industrial production” and “Equipment investment” will increase in terms of value by 3.2% and 5.0%, respectively, on a global basis in 2015. On a European basis, the relevant values are +0.1% and +3.8%, respectively. The Americas are predicted to achieve 2.7% and a full 5.7% growth, respectively, while the forecast for Asia anticipates +4.9% and a significantly diminished +5.1% growth.

The structure of incoming orders that German manufacturers can expect to receive from abroad in 2015 breaks down as follows: Orders from Europe should buck the trend and grow by a solid 7%. Oxford Economics suggests that the Americas will take a breather with a 3% downturn – or better, a cyclical slowdown especially in the second half of the year after a 46% expansion overall in 2014. Asia figures with an 8% increase with stronger development during the second half of the year.

A 3% increase in the production output of German companies overall might seem like a rather conservative projection. But clear signs of growth are still absent in important markets. Risks such as the Russia-Ukraine crisis, a persistently weak investment climate in many emerging countries, and disconcerting aspects in the assessment of developments in the euro zone are cause for concern and favour commercial prudence. On the positive side, from the perspective of the German machine tool industry, however: a 4% increase in orders from the moderate 2014 backlog, the reservedly optimistic disposition of about 70% of the machine tool customers in the automotive and machinery construction industry, the stoking of the European economy as a result of the devaluation of the euro, and the globally effective “economic programme” in the form of significant energy cost savings.

Werkzeugmaschinen-Produktion

Machine tool production

Spezielle Kundenlösung für Werkzeuge, Vorrichtung, Kühlschmierkonzepte und Technologie auf einer Wälzfräsmaschine
Special custom solution for tools, fixture, cooling and lubricating concepts, and technology on a gear hobbing machine

Technologieorientierung der Branche und erfolgreiche Erschließung neuer Bearbeitungsverfahren setzen ein deutsches Gegengewicht zur preissensiblen Universaltechnologie des japanischen Wettbewerbes.

The technology alignment in the sector and the successful entry into new machining methods are setting a German counterpoise to the price-sensitive universal technology of the Japanese competition.

Eingeschränkte Investitionsneigung durch geopolitische Krisen und Wachstumsschwäche der Schwellenländer nicht ohne Wirkung

In 2013 realisierten deutsche Hersteller von Werkzeugmaschinen ein Produktionsplus von 3 % (gegenüber dem bereits sehr starken Vorjahr) auf ein Rekordvolumen von knapp 14,6 Mrd. EUR, einschließlich Ersatzteile, Zubehör und Dienstleistungen. Dies gestützt auf ein sich deutlich überproportional besser entwickelndes zweites Halbjahr und stattlich bleibenden Auftragsbestand von im Jahresdurchschnitt 7,5 Monaten. Gleichzeitig sank der branchenweite Auftragseingang um 6 %, und dies bei ähnlichen prozentualen Beiträgen des Inlands- und Auslandsgeschäfts. Die insbesondere während des dritten Quartals im niedrigen zweistelligen Bereich erfolgende Nachfragebelebung sowie sachtes Plus auch im schwergewichtigen vierten Quartal, also eine auch hier klar bessere zweite Jahreshälfte, sorgte für Stabilisierung. Die Struktur der Auslandsorders zeigte 11 % Zuwachs in Europa, noch mehr als ein Fünftel Einbuße in Amerika sowie 5 % Minus in Asien.

Die Produktionsentwicklung 2014 folgt dem im Auftragseingang angelegten Trend. Der Jahresbeginn erweist sich als verheißungsvoll, das Bild für die ersten drei Quartale zeigt dann zwar stetige Abschwächung, aber ein sehr positives Finish während der letzten drei Monate verhindert stärkere Erosion. Die Inlandsnachfrage punktet wirksamer als die im Volumen bedeutsameren Auslandsbestellungen. Der Blick auf die Herkunft der Orders zeigt Nachfrageverschiebung zu Gunsten Amerikas (der USA!), Europa rangiert 3 Punkte und Asien rund 2 Punkte unter Niveau 2013.

Jeweils 2 % höhere Ausbringung in den Quartalen eins und zwei schmelzen bis September 2014 auf 1 % Minus ab, und Quartal vier sorgt für Beibehaltung dieser moderaten Einbuße über den gesamten Jahresverlauf. Als Bilanz für 2014 steht schließlich ein Volumen von fast 14,5 Mrd. EUR zu Buche. Im Gegensatz zum Referenzjahr, wo von umformenden Werkzeugmaschinen kraftvolle Impulse ausgingen, legen diese Technologien im aktuellen Berichtsjahr eine Atempause ein. Der Beitrag spanender Werkzeugmaschinen zum Output der Branche legt wieder zu.

Investors chary of geopolitical crises and ailing growth in the emerging countries, not without repercussions

In 2013, German manufacturers of machine tools could record a 3% growth in production (over the previous year's impressive figures) to set a new record of just under EUR 14.6 billion, including replacement parts, accessories, and services. This was bolstered by the second half of the year marked by disproportionately greater development and order backlogs that maintained their beefy levels, averaging 7.5 months over the year. At the same time, incoming orders across the sector slumped by 6%, although business at home and abroad had contributed similar percentages. Stabilisation was at hand though: Demand revived in the low double-digit range, especially during the third quarter, and also the bloated fourth quarter rose slightly to hike up the second half of the year. The structure of orders from abroad presented an 11% growth in Europe, sagged by over a fifth in America, and shed 5% in Asia.

Production development in 2014 followed the trend set by incoming orders. Although the beginning of the year showed some encouragement, the first three quarters were gradually eroded, and put in a poor finish after the last three months of severe attrition. Domestic demand could score more effectively than the harder hitting volume of foreign orders. Analysing the origins of these orders yields a shift in demand towards America (the USA!), and Europe and Asia settled below their 2013 levels by 3 and 2 points respectively.

Output enjoyed a 2% growth in the first and second quarters, but this had been whittled down to 1% by September, and the fourth quarter ensured that these moderate losses survived over the whole year. The balance for 2014 ultimately presented a volume of nearly EUR 14.5 billion. In contrast to the reference year, a time of powerful driving forces from forming machine tools, these technologies had decided to pause for breath in the year under review. Metal-cutting machine tools again took a greater share in the output from this sector.

Owing to the 1% drop in the production result for 2014 – or a 3% loss in the purely machine line without replacement parts, accessories, or services – German machine tool manufacturers fell behind the global production result, which had risen by 3% to EUR 60 billion as a response to recovery trends in China and Japan. Never-

Mit dem sich insgesamt auf 1 % Minus belaufenden Produktionsergebnis 2014 – verstanden als reines Anlagengeschäft ohne Ersatzteile, Zubehör und Dienstleistungen ergeben sich 3 % Minus – bleiben deutsche Werkzeugmaschinenhersteller hinter dem globalen Produktionsresultat zurück, das wegen Erholungstendenzen in China und Japan um 3 % auf 60 Mrd. EUR angestiegen ist. Trotzdem verteidigt die Branche in Deutschland ihre Position als weltweit stärkster Exporteur von Werkzeugmaschinen gehobener Machart knapp vor „Proven Records" der Japaner. In Bezug auf das Produktionsgeschehen muss sie indessen den zweiten Rang nach China wieder an Dauerkonkurrent Japan abtreten, wo man wegen des eigenen Schwergewichts auf preissensible Universaltechnologie mit dem massiv geschwächten Yen erheblich Boden gewinnt.

2015 zurück auf den Wachstumspfad

Für das kommende Jahr erwartet der VDW eine Produktionssteigerung von 3 % auf etwa 14,9 Mrd. EUR, und zwar auf der Grundlage von um 4 % ansteigendem Auftragseingang sowie flankiert durch Umsetzung von Auftragsbestand. Sowohl hinsichtlich der Orders, als auch in Bezug auf den Output, sollten deutlich stärkere Impulse aus der Entwicklung des zweiten Halbjahres folgen. Expansiv wirkende Aspekte hierbei sind die mit global 3 % und 5 % Zuwachs in 2015 prognostizierten Indikatoren „Industrieproduktion" und „Anlageinvest" sowie wechselkursbedingter Aufwind für exportorientierte deutsche bzw. europäische Werkzeugmaschinenanwender und die verbesserte Preis-Wettbewerbsfähigkeit auf Drittmärkten der deutschen Werkzeugmaschinenhersteller selbst.

Internationale Präsenz der Branche

Bei der Betrachtung der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie ist es inzwischen nicht mehr sinnvoll, alleine auf Datenmaterial für den Standort Deutschland abzustellen. Schließlich steht die Auslandsproduktion deutscher Hersteller mit Blick auf die Gesamtleistungsfähigkeit der Branche mittlerweile für weit mehr als einen „Added Value". Die Abschätzung der Auslandsproduktion wirft verschiedene Probleme auf. So muss alles außen vor bleiben, was als Umsatz im deutschen Stammhaus fakturiert und somit bereits an nationale statistische Behörden gemeldet worden ist. Ferner muss die Bedeutung aus dem Ausland beigestellter Komponenten und Baugruppen bzw. aus Deutschland gelieferter Rumpfmaschinen, die im Ausland veredelt werden und dort separat als Umsatz anfallen, hinreichend geklärt sein.

Die geografische Orientierung am global tätigen Großanwender Automobilindustrie hat schon vor geraumer Zeit zum Aufbau von Produktionsstätten vor allem in

theless, the sector in Germany defended its position as the world's strongest exporter of high-tech machine tools, just falling short of the proven records set by the Japanese. As far as its production activities go, it again had to cede its second place after China to its arch rival Japan, which could gain considerable ground thanks to its own heavy focus on price-sensitive universal technology made all the more appealing by the crumbling yen.

Back to the path of growth in 2015

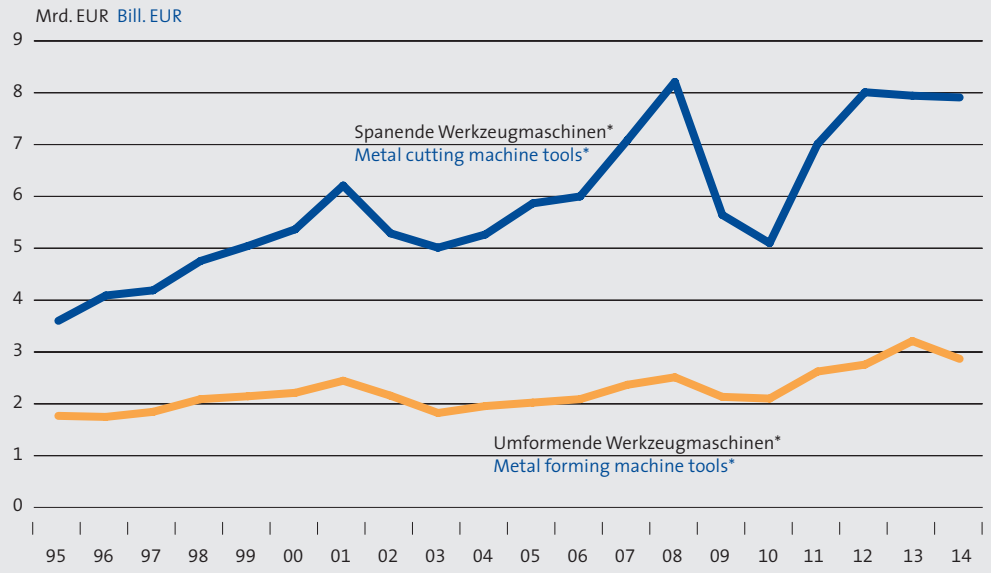
For the coming year, the VDW expects production to grow by 3% to about EUR 14.9 billion, bolstered by a 4% rise in incoming orders and a sustaining order backlog. Both orders and output are expected to benefit to an even higher degree from the development over the second half of the year. The apparently expansive forces here are provided by the indicators "industrial production" and "plant investments" (forecast to grow globally in 2015 by 3% and 5% respectively), an exchange rate triggered boom for German and European machine tool users geared to exports, and the improved price competitiveness on the third markets supplied by German machine tool manufacturers.

International presence of the sector

In examining the German machine tool industry, it is no longer useful to gear analyses to data concerning Germany alone. After all, in view of the overall capacity of the sector, German manufacturers' production abroad stands for far more than just "added value". The analysis of production abroad raises a series of issues. For instance, all sales invoiced by the German head office – and thereby previously reported to national statistical authorities – must be excluded from consideration. Furthermore, the significance of components and modules provided from abroad and of basic machines supplied from Germany that are then customised abroad and recorded there separately as sales must be sufficiently clarified.

Geographical alignment to the automotive industry, a major consumer segment with global operations, had led quite a long time ago to the establishment and expansion of production facilities mainly in Europe (Great Britain, Italy, Austria, Switzerland, and Poland), the USA, and Brazil. In addition, recent years have seen a surge in China's production capacity. Nearly every major machine tool manufacturer operates one or more production facilities or assembly plants abroad. Inasmuch as the sector is predominated by medium-sized companies (more than half

Produktion spanender und umformender Werkzeugmaschinen in Deutschland
Production of metal cutting and forming machine tools in Germany



* ohne Teile, Zubehör
Quellen: Statistisches Bundesamt, VDW, VDMA
* excluding parts, accessories
Sources: German Statistical Office, VDW, VDMA

Europa (Großbritannien, Italien, Österreich, Schweiz, Polen), den USA und Brasilien geführt. Zusätzlich wurde in den letzten Jahren kräftig Produktionskapazität in China aufgebaut. Nahezu alle großen Werkzeugmaschinenhersteller unterhalten einen oder mehrere Produktions- bzw. Montagestandorte im Ausland. Vor dem Hintergrund des mittelständischen Charakters der Branche (mehr als die Hälfte der Betriebe beschäftigt höchstens 250 Mitarbeiter) stößt eine Produktionserweiterung oder -verlagerung aber auch an finanzielle und personelle Grenzen.

Einmal abgesehen von mehreren hundert Vertriebs- und Serviceniederlassungen bzw. Repräsentanzen deutscher Werkzeugmaschinenhersteller in aller Welt, dürften derzeit weniger als 20 deutsche Unternehmensgruppen komplette Anlagen im Ausland produzieren. Zuletzt sind für das Jahr 2013 43 Produktionsstätten in 13 Ländern ermittelt worden. Im Vergleich zu 2012 sank die Auslandsproduktion um 14 % und liegt nun bei 1,74 Mrd. EUR.

Der Anteil der Auslandsproduktion gemessen an der gesamten weltweiten Werkzeugmaschinenproduktion im Teilnehmerkreis lag bei 28 %. Das waren 2 Prozentpunkte weniger als im Erhebungszeitraum 2012.

Nach dem Rekordjahr 2012 mit über 2 Mrd. EUR Auslandsproduktion, gestaltete sich 2013 etwas ruhiger. Bis auf das sonstige Europa verzeichneten alle Standorte zum Teil

of the businesses employ 250 people or less), also financial and staffing constraints limit production expansion and outsourcing.

Apart from several hundred sales and service subsidiaries or branch offices of German machine tool manufacturers throughout the world, there are probably less than 20 German corporations producing complete units abroad at this time. Recently, 43 production sites in 13 countries were identified for the year 2013. Production abroad could grow by 14% over 2012, attaining EUR 1.74 billion.

Measured against the total machine tool production worldwide, foreign production made up 28% of all participants' contributions. This was 2 percentage points less than in the year 2012.

After the record year 2012 exceeding EUR 2 billion in foreign production, 2013 walked a somewhat more moderate path. With the exception of the "other" European countries, all locations recorded losses in their production figures, some of them quite severe. Switzerland remained unreservedly the most important location abroad for German machine tool builders. After the USA had enjoyed a bumper year 2012 fuelled above all by automotive projects, its production subsequently fell to the 2011 level. Brazil suffered more serious damage to its production, and has never reached such a low since foreign

Deutsche Werkzeugmaschinen-Produktion nach Technologien (Mio. EUR)
German machine tool production by technologies (mill. EUR)

	2010	2011	2012	2013	2014	%-Anteil %-Share 2013	%-Anteil %-Share 2014	%-Veränderung %-Change 2013/12	%-Veränderung %-Change 2014/13
Laser-, Ionen- und Ultraschallmaschinen Laser-, ion beam-, ultrasonic machines	263	335	431	397	460	2,7	3,2	–8	+16
Erodiermaschinen Electrical discharge machines	56	73	82	86	80	0,6	0,5	+5	–8
Bearbeitungszentren, Flexible Systeme Machining centres, flexible systems	1081	1699	1961	1843	1931	12,6	13,3	–6	+5
Mehrwege-, Transfermaschinen Unit construction machines, transfer machines	466	570	706	854	902	5,9	6,2	+21	+6
Drehmaschinen, Drehzentren Turning machines, turning centres	960	1491	1613	1542	1551	10,6	10,7	–4	+1
Bohr-, Ausbohrmaschinen, komb. Ausbohr- und Fräsmaschinen Drilling machines, boring machines, boring-milling machines	162	187	215	229	232	1,6	1,6	+6	+2
Fräsmaschinen Milling machines	667	776	947	970	882	6,7	6,1	+2	–9
Schleif-, Hon-, Läpp- und Poliermaschinen Grinding, honing, lapping and polishing machines	710	1034	1180	1199	1150	8,2	7,9	+2	–4
Verzahnmaschinen, Zahnfertigbearbeitungsmaschinen Gear cutting and finishing machines	528	575	581	529	437	3,6	3,0	–9	–17
Säge- und Trennmaschinen Sawing and cutting-off machines	149	202	202	194	206	1,3	1,4	–4	+6
Sonstige spanende Werkzeugmaschinen Other metal cutting machine tools	51	62	90	98	83	0,7	0,6	+9	–15
Spanende Werkzeugmaschinen Metal cutting machine tools	**5092**	**7003**	**8007**	**7941**	**7912**	**54,5**	**54,6**	**–1**	**0**
Schmiedemaschinen und Hämmer (einschl. Pressen) Forging machines and hammers (incl. presses)	299	241	210	280	204	1,9	1,4	+33	–27
Biege-, Abkant- und Richtmaschinen (einschl. Pressen) Bending, folding and straightening machines (incl. presses)	384	470	524	571	568	3,9	3,9	+9	0
Scheren, Lochstanzen, Ausklinkmaschinen (einschl. Pressen) Shearing, punching, notching machines (incl. presses)	341	435	433	417	432	2,9	3,0	–4	+4
Andere Pressen Other presses	578	757	773	1217	912	8,3	6,3	+57	–25
Drahtbe- und -verarbeitungsmaschinen Wire working machines	184	250	277	255	269	1,8	1,9	–8	+5
Sonstige umformende Werkzeugmaschinen Other metal forming machine tools	300	457	528	465	474	3,2	3,3	–12	+2
Umformende Werkzeugmaschinen Metal forming machine tools	**2086**	**2610**	**2745**	**3204**	**2860**	**22,0**	**19,7**	**+17**	**–11**
Werkzeugmaschinen insgesamt Total machine tools	**7178**	**9613**	**10752**	**11145**	**10772**	**76,5**	**74,4**	**+4**	**–3**
Teile und Zubehör Parts and accessories	1851	2253	2363	2302	2483	15,8	17,1	–3	+8
Installation, Reparatur, Instandhaltung von Werkzeugmaschinen Installation, repair, maintenance of machine tools	865	1052	1057	1128	1231	7,7	8,5	+7	+9
Werkzeugmaschinen inkl. Teile und Zubehör, Installation, Reparatur/Instandhaltung Machine tools incl. parts and accessories, installation, repair/maintenance	**9894**	**12919**	**14172**	**14576**	**14486**	**100,0**	**100,0**	**+3**	**–1**

Quellen: Statistisches Bundesamt, VDW, VDMA *Sources: German Statistical Office, VDW, VDMA*

deutliche Rückgänge in der Produktion. Die Schweiz blieb uneingeschränkt wichtigster Auslandsstandort der deutschen Werkzeugmaschinenbauer. Die Produktion in den USA fiel, nach einem vor allem durch Automobilprojekte getriebenen Jahr 2012, auf das Niveau von 2011 zurück. In Brasilien nahm die Produktion deutlich ab und lag so niedrig wie noch nie seit die Auslandsproduktion 2003 erstmals erhoben wurde. Die chinesische Produktion rückte etwas von ihrem Wachstumspfad ab und ging im einstelligen Bereich zurück. Aufgrund der Schwäche Brasiliens liegt China nun allerdings auf Platz 3 der wichtigsten Auslandsstandorte. Die Kapazität in China wird mit einem zusätzlichen Standort 2014, und den 2013 an den Start gegangenen Produktionsstätten, weiter zunehmen.

Schaut man auf die regionale Verteilung, zeigt sich, dass Europa mit einem Anteil von 67 % seinen Vorsprung an der Spitze der Produktionsstandorte deutlich ausbauen konnte. Dahinter folgen Nord- und Südamerika (23 %) sowie Asien (10 %).

Spanende und umformende Technologie: Andere Kundenstruktur prägt unterschiedliche Nachfrageverläufe

Als im Zeitablauf üblicherweise recht konstant dürfen die Beiträge beider Aggregate zur deutschen Werkzeugmaschinenproduktion gelten. Im Jahr 2014 belaufen sich diese Anteile auf „klassische“ 73 % (7,9 Mrd. EUR) und 27 % (2,9 Mrd. EUR), wobei sich leichte Verschiebungen zur Zerspanung ergeben haben.

Der oft auftretende Phasenversatz zwischen dem Beschaffungsverhalten der Automobilindustrie, mit lange vorgeplanten Projekten und strategischer Ausrichtung, und der viel stärker konjunkturabhängigen Nachfrage im Mittelstand kann zu recht unterschiedlichen Verläufen in der Produktionsentwicklung bei umformenden (Großpressen!) und spanenden Werkzeugmaschinen führen. Mit technologischem Strukturwandel oder Gefälle in der Innovationsfähigkeit hat der eingeschränkte oder auch einmal gänzlich ausbleibende Gleichschritt der beiden großen Werkzeugmaschinenaggregate nichts zu tun!

Die Zahlen für das Jahr 2014 belegen deutlich die unterschiedlichen Umsatzverläufe der spanenden und umformenden Technologie. Der Auftragseingang verlief dagegen 2014 etwa im Gleichschritt. Während der Rückgang der Produktion in der Zerspanung nur knapp einen halben Prozentpunkt beträgt, verliert die Umformtechnik 11 % an Produktionsvolumen. Der Auftragseingang, ermittelt

production was first analysed way back in 2003. Chinese production wandered a little off its path of growth, finishing up with a single-digit drop. Helped by Brazil’s ailing condition, China has now taken third place among the most important locations abroad. The capacity in China will continue to grow in the form of an additional location in 2014 and the production sites that started operations in 2013.

A look at the regional spread shows that Europe could boost its lead ahead of the top production locations, finishing at a share of 67%. This was followed by North and South America (23%), and Asia (10%).

Metal-cutting and metal-forming technologies: Different customer profiles affect different demand patterns

As usual over time, the two elements of German machine tool production made essentially constant contributions to earnings. In 2014, they assumed the “classic” proportions of 73% (EUR 7.9 billion) and 27% (EUR 2.9 billion), including some slight shifting to metal-cutting technology.

The procurement behaviour of the automotive industry – with its projects planned well in advance and its strategic orientation – often differs sharply from the demand of small and medium-sized companies, which is far more dependent on economic conditions. The resulting phase shift can create rather different production development patterns with metal-forming (large-scale presses!) and metal-cutting machine tools. The partial or even total dissimilarity in performance between the two major machine tool segments has nothing to do with structural transformation of technology or diminished innovative capacity.

The 2014 figures clearly confirm that the evolution of turnover differed significantly between metal-cutting and metal-forming technology. Incoming orders, on the other hand, were virtually in sync in 2014. Whereas metal-cutting production dropped by just under half a percentage point, metal-forming technology lost 11% of its production volume. Derived from the VDMA index statistics, incoming orders for metal cutting and metal forming suffered very similar fates, falling by 4% and 5% respectively over the whole year.

gemäß VDMA-Indexstatistik, bewegt sich für das Gesamtjahr mit einem Rückgang von 4 % für die Zerspanung bzw. 5 % im Bereich der Umformtechnik sehr ähnlich.

Bearbeitungszentren, das Drehen, Schleifen, Fräsen und die Blechbearbeitung dominieren die Strukturen nach Fertigungsverfahren

Volumenstärkste Sektoren unter den spanenden bzw. abtragenden Werkzeugmaschinen sind 2014 die Bearbeitungszentren/Flexiblen Systeme (Produktionswert von 1,93 Mrd. EUR, gegenüber 1,84 Mrd. EUR im Vorjahreszeitraum) sowie das Technologiefeld der Drehmaschinen/Drehzentren (1,55 Mrd. EUR bzw. 1,54 Mrd. EUR 2013), gefolgt von der Schleiftechnik (1,15 Mrd. EUR), von Transfer-/Mehrwegemaschinen (900 Mio. EUR) und Fräsmaschinen (881 Mio. EUR).

Die Ausweitung etablierter Einsatzfelder bzw. Diversifizierung in neue Anwendungsgebiete spiegelt sich in verstärkter Auflösung klassischer Unterscheidungen in Dreh-, Fräs-, Schleif- und Laserbearbeitung wider. Kombinierte Verfahren liegen im Trend. Es gilt, Prozessketten zu verkürzen, hochdynamische Lösungen anzustreben und somit Produktivität zu steigern. Andererseits ist die Teilsubstitution von Transferlinien/Mehrwegemaschinen durch verkettete Bearbeitungszentren als Plädoyer für mehr Flexibilität und Rekonfigurierbarkeit anstelle hoher Ausbringungsmengen, die aber in den Schwellenländern durchaus ebenfalls gefordert bleiben können, zu interpretieren.

Musterbeispiele für erfolgreiche Diversifikation – Erschließung neuer Einsatzbereiche

Innerhalb der letzten fünf Jahre, also zwischen 2010 und 2014, hat sich der Produktionswert deutscher Hersteller von Laseranlagen für die Materialbearbeitung am Standort Deutschland um satte 50 % steigern lassen. Damit wird die Dynamik der gesamten deutschen Werkzeugmaschinenindustrie im gleichen Zeitraum in mittlerer einstelliger Höhe überboten. Hinzu kommt, dass der Output bei Laseranlagen bereits im direkten Anschluss an die

Machining centres, turning, grinding, milling, and sheet metal machining dominated the breakdown into manufacturing processes

The two metal-cutting / EDM machine tool sectors with the highest volume in 2014 were the machining centres / flexible systems segment (production value of EUR 1.93 billion as opposed to EUR 1.84 billion during the previous year period) and the technical field of lathes / turning centres (EUR 1.55 billion and EUR 1.54 billion in 2013), followed by grinding technology (EUR 1.15 million), transfer / multi-station transfer machines (EUR 900 million), and milling machines (EUR 881 million).

Expansion of established application areas and diversification into new ones reflected the accelerated pace with which the classic differentiations among turning, milling, grinding, and laser machining are melting away. The trend favoured combined methods that shorten process chains and work to achieve highly dynamic solutions, thereby increasing productivity. On the other hand, the partial use of interlinked machining centres as a substitute for transfer lines or multi-station transfer machines could be seen as a plea for greater flexibility and re-configurability rather than high output, although this might well remain in demand in the emerging countries.

Classic examples of successful diversification – entering new fields of application

Within the last five years, i.e. between 2010 and 2014, German manufacturers of machining laser systems could raise their production value by an ample 50% in Germany. This mid-range single-digit growth could outshine the dynamic trend marking the German machine tool industry in the same period. Furthermore, laser systems output again put in a high two-digit growth, directly in the wake of the financial and economic crisis in 2010, while general machine tool building touched rock bottom, a level it could not escape until it was gripped by healthy expansion in 2011 and 2012. To wit, the reference basis in the above five-year period proved to be far stronger in the case of laser technology. In 2013, the comparison of both

Finanz- und Wirtschaftskrise in 2010 wieder hoch zweistellig gewachsen ist, während der allgemeine Werkzeugmaschinenbau sein absolutes Tief erreicht, um erst in 2011 und 2012 (dann aber kraftvoller) zu expandieren. Will heißen: Die Bezugsbasis im oben genannten fünfjährigen Zeitraum erweist sich im Falle der Lasertechnik als deutlich stärker. In 2013 erfolgt die Trendwende im Vergleich beider Sektoren. Deutsche Hersteller von Laseranlagen sind an ihren heimischen Standorten in der Lage, ihr Produktionsvolumen um 8 % gegenüber Vorjahr auszuweiten, während die korrespondierende Veränderung in der Ausbringung der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie mit 3 % Plus notiert. Ausgeprägter noch pro Lasertechnik stellt sich diese Relation in 2014 dar, wo 11 % Zuwachs bei Laseranlagen einem Minus von 1 % in der Werkzeugmaschinenindustrie gegenüberstehen.

Laserschneidanlagen für die Flexible Blechbearbeitung stehen nach wie vor für den größten Umsatzanteil. Die Nachfrage hinsichtlich Laserschneiden dreidimensionaler Bauteile aus Blech, insbesondere von Rohren und Profilen, reüssiert ebenfalls.

Herausragendes Applikationsbeispiel ist ferner das Laserschweißen nichtlinearer Nähte und maßgeschneiderter Baugruppen (Tailored Blanks) im Leichtbau der Automobilindustrie. Das Remote-Schweißen, also Laser-Schweißprozesse über deutlich größere Abstände zum Werkstück im freien Raum, ermöglicht spektakuläre Investitionskostensenkung und Taktzeitverkürzung. Die Fertigung von Airbag- oder Abgaskomponenten sowie die Bearbeitung von Getriebe- und Kupplungselementen sorgen ebenso für Wachstum.

Hinzu tritt in jüngerer Zeit massiv die Mikromaterialbearbeitung bzw. Feinstbearbeitung mit Laser, ein Feld, in dem sich laufend – Werkstoff- und Anwenderbranchen-übergreifend – vielversprechende Neuapplikationen ergeben. Aktuell qualifizieren sich Laseranlagen als effizienzsteigernde erste Wahl für das Schneiden, Markieren, Kantenisolieren/Randentschichten oder Strukturieren von Solarmodulen in der Photovoltaikindustrie.

Die Erzeugung von ultrakurz gepulstem, hochenergetischem Laserlicht (UKP-Laser), z. B. zur schonenden „kalten Bearbeitung“ ohne thermische Belastung der Werkstücke, öffnet ein weites Spielfeld. Anwendungsgebiete von UKP-Strahlquellen sind neben der schon erwähnten Photovoltaik: das Trennen dünner, gehärteter Display-Gläser, das Schneider sprödharter Keramik und von polykristallinem Diamant, das Bohren von Kontaktlöchern bzw. Abtragen von dielektrischen und metallischen Schichten im Halbleitermarkt, das Schneiden von Implantaten aus

sectors revealed the trend reversal. At their home locations, German manufacturers of laser systems were able to expand their production volume by 8% over the previous year, whereas the corresponding change in the output of the German machine tool industry returned a 3% rise. In 2014, this relationship evinced a more marked bias towards laser technology, resulting in an 11% growth for laser systems and a 1% loss for the machine tool industry.

Laser-cutting machines used in the flexible machining of sheet metal continued to account for the biggest share of sales. Demand relative to the laser cutting of three-dimensional sheet metal components – especially pipes and profile sections – also posted highly encouraging figures.

Another application area that illustrates this point extremely well is the laser welding of non-linear seams and made-to-measure components (tailored blanks) used in lightweight construction for the automotive industry. Remote welding, i.e. laser-welding processes performed in an open workspace and at markedly greater distances from the workpiece, made it possible to achieve spectacular reductions in investment costs and cycle times. The fabrication of components for airbag assemblies or exhaust systems, and the machining of gear and clutch elements also provided growth.

Moreover, the industry has recently seen a massive amount of micro-material machining by means of lasers – a field where promising new developments are constantly emerging across the full spectrum of materials and applications. Laser machines currently represent the photovoltaic industry’s system of choice for improving efficiency in cutting, marking, edge insulation / deletion and structuring operations used in the production of solar modules.

The generation of ultra-short pulse, high-energy laser light (USP lasers) – for example for gentle “cold machining” without subjecting the workpiece to thermal stress – is opening up a broad range of opportunity. In addition to the aforementioned area of photovoltaics, application areas for USP radiation sources include: the separation of thin, hardened display glasses, the cutting of brittle-hard ceramics and polycrystalline diamond, the drilling of contact holes, and the ablation of dielectric and metallic layers in the semi-conductor market, the cutting of implants made of titanium in medical technology and the “cold” laser drilling of injector nozzles. The above parting methods produce extremely fast, residue-free, and zero-width cuts, and so are a significant technology breakthrough. The production of modern flexible and so-called OLED displays is making increasing use of UV solid state lasers.

Aktuelle technologische Trends
Current technological trends

Hochleistungsprozesse **Hochleistungsbearbeitung:** Reduzierung der Bearbeitungszeit durch Steigerung der Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten. Grundlage hierfür sind neue Maschinenkonzepte sowie leistungsstarke Komponenten und Schneidstoffe. **Trockenbearbeitung/Minimalmengenschmierung:** Reduzierung von bzw. Verzicht auf Kühlschmierstoffe bei der Zerspanung zur Verringerung der Umweltbelastung und der Produktionskosten. **Hartbearbeitung:** Zerspanung, insbesondere Feinbearbeitung, gehärteter Werkstoffe mit definierter Schneide (Drehen, Fräsen, Bohren).	**High-performance processes** **High-performance machining:** Reduction of machining time by increase of cutting speed, based on new machine concepts as well as powerful components and cutting materials. **Dry machining/minimum quantity lubrication:** Reduction or elimination of coolants in machining in order to reduce environmental impact and production cost. **Hard machining:** Cutting and specifically finishing of hardened materials by means of a defined cutting edge (turning, milling, drilling, boring).
Mikrobearbeitung Spanende und nichtspanende Bearbeitungsverfahren zum Erzeugen miniaturisierter Werkstücke, zum Teil mit Geometrieabmessungen im Mikrometer- und Oberflächen im Nanometerbereich.	**Micro processing** Metal-cutting and non-metal-cutting processes for generation of miniaturised components, partially having geometric dimensions in the micron and surfaces in the nano range.
Laser-Materialbearbeitung **Laser-Strahlquellen:** Höhere Leistungsklassen, Miniaturisierung, Flexibilitätssteigerung durch neuartige Strahlführungen, Diodenlaser, Scheibenlaser, Faserlaser. **Laser-Anlagen:** Schneidsysteme mit höchster Prozessdynamik, kompakte und gut integrierbare Markier- und Beschriftungssysteme, innovative Lösungen für das Schweißen, Mikro- und Kurzpulsbearbeitung.	**Lasers in material processing** **Laser beam sources:** Higher output, miniaturisation, increased flexibility by means of new beam control, diode lasers, disc lasers, fibre lasers. **Laser systems:** Cutting systems with extremely high process dynamics, compact and easy-to-integrate marking and inscribing systems, innovative solutions for welding, micro processing, ultra short pulse processing.
Komplettbearbeitung/Prozesskettenverkürzung Integration verschiedener Bearbeitungsverfahren wie Drehen, Fräsen, Verzahnen, Schleifen in einer Maschine zur Fertigbearbeitung des Werkstückes.	**Complete machining/shortening of process chains** Integration of various machining processes such as turning, milling, gear cutting, grinding in a single machine to finish the workpiece in one set-up.
Rekonfigurierbare Fertigungssysteme Stückzahl- und Technologieflexibilität bezüglich neuer Teilespektren zur lebensdaueroptimierten Nutzung investitionsintensiver Anlagen.	**Reconfigurable manufacturing systems** Flexible piece numbers and technology facilitate new ranges of parts for lifetime-optimised utilisation of investment-intensive plants.
Direktantriebe Linear- und Torquemotoren mit hoher Dynamik und einfachem Aufbau zur unmittelbaren Erzeugung linearer und rotatorischer Bewegungen.	**Direct drives** Highly dynamic linear and torque motors of simple construction for direct generation of linear and rotary movements.
Additive Fertigung Fertigung von Bauteilen aus (unter anderem) metallischen oder Kunststoff-Werkstoffen durch gezielte Schaffung von lokalem Stoffzusammenhalt, mit den Zielen, entweder bei hoher Flexibilität komplexe Geometrien für Funktionsbauteile zu realisieren (generative Fertigung) oder schnell Ansichts- oder Funktionsmuster zu erhalten (3D-Druck/Rapid Prototyping).	**Addititive Manufacturing** Manufacturing of workpieces made from metals or plastics (among others) by means of creating a local cohesion of materials. Either to produce complex geometries for real-use products with high flexibility (generative manufacturing), or to obtain visual or functional prototypes (3D printing/rapid prototyping).
Hybride Prozesse Unterstützung von Bearbeitungsprozessen durch Zusatzenergie, z. B. Ultraschall oder Laser, sowie additive Prozesse.	**Hybrid processes** Support of machining processes through additional energy, e. g. ultrasonic or laser, as well as additive processes.
Faserverbundwerkstoffe Bearbeitungsverfahren für Faserverbundwerkstoffe zur Realisierung von Leichtbaupotenzialen.	**Composite technology** Manufacturing processes for the realisation of lightweight construction potential with fibre-compound materials.
Steuerungen Innovative Steuerungen halten mit den wachsenden Anforderungen Schritt. Dezentralisierung, Vernetzung, Ferndiagnose über Internet, Fehlererkennung bis zur Ebene der Feldgeräte (z. B. Sensoren, Aktoren) kennzeichnen die zukünftigen Herausforderungen.	**Control systems** Innovative control systems are keeping up with growing requirements. Decentralisation, networks, remote diagnostics via internet, error detection up to the level of field equipment (such as sensors, actuators) are characterising future challenges.
Durchgängige CAX-Verfahrensketten Leistungsstarke CAD-CAM-Kopplungen sowie die entsprechende Anbindung an die CNC sind die Voraussetzungen für durchgängige Verfahrensketten von digitalen Produktmodelldaten bis zum fertigen Bauteil.	**Continuous CAX process chains** Continuous process chains from the digital product model data to the finished component require powerful CAD-CAM interfaces and the corresponding integration in the CNC system.
Simulation/Virtual Reality/Augmented Reality Leistungsfähige Werkzeuge und Rechnerunterstützung helfen Konstrukteuren und Entwicklern bei der Schaffung genauer und wirtschaftlicher Fertigungssysteme sowie der Planung leistungsfähiger Produktionsprozesse für die Zukunft.	**Simulation/virtual reality/augmented reality** Efficient tools and computer-aided systems are helping designers and developers in creating precise and economic manufacturing systems as well as planning powerful production processes for the future.
Energie- und Ressourceneffizienz Energie- und ressourceneffiziente Werkzeugmaschinen dienen als Grundlage für ökologisch verbesserte Produkte.	**Energy and resource efficiency** Machine tools that make efficient use of energy and resources serve as a basis for ecologically enhanced products.

Titan in der Medizintechnik sowie das „kalte“ Laserbohren von Einspritzdüsen im Automotive-Bereich. Genannte Trennverfahren zeichnen sich durch extrem schnellen rückstandsfreien Prozess ohne Schnittfuge aus und stehen somit für einen bedeutenden technologischen Durchbruch. Für die Produktion moderner flexibler Displays und sogenannter „OLED“-Displays kommen verstärkt UV-Festkörperlaser zum Zuge. Dabei geht es um die photothermische Bearbeitung unterschiedlicher Schichten des ohnehin dünnen Displaymaterials.

Der Direkteinsatz von Hochleistungsdiodenlasern sorgt für eine Vielzahl komplementärer Anwendungen modernsten Zuschnitts, wobei das insbesondere im Bereich der Karosseriefertigung erfolgreiche Aluminiumschweißen exemplarisch zu nennen ist. Diese Strahlquellen stoßen nämlich bei Aluminiumwerkstoffen auf besonders gute Absorption.

Das Potenzial von Faserlasern nimmt im Rahmen geeigneter Einsatzfälle weiter rasch zu. Applikationsspezifischer Auswahl der betreffenden Strahlquellen, gepaart mit dem in der Laserindustrie inzwischen akkumulierten Prozessverständnis, kommt somit stetig steigende Bedeutung zu.

In der Umformtechnik spielen Pressen und Blechbearbeitungsmaschinen wertmäßig die bedeutendste Rolle. Die innerhalb der Europäischen Union erfolgte Vereinheitlichung der für die Produktionsstatistik gültigen Nomenklaturen hat dazu geführt, dass beide Begriffe statistisch nicht mehr klar gegriffen werden können. Pressen stehen 2014 für ein Produktionsvolumen von rund 920 Mio. EUR, was einem Rückgang von 24 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. Pressentechnik wird allerdings zum Teil noch über andere Verfahren wie das Stanzen und Abkanten mit erfasst. Knapp 1 Mrd. EUR beträgt der Produktionswert 2014 bei Anlagen für die Blechbearbeitung. Schwerpunktmäßig stehen die Gruppen Scheren, Lochstanzen, Ausklinkmaschinen bzw. Biege-, Abkant- und Richtmaschinen für diesen Bereich. Interessante Verfahrenskombinationen stellen das Laserschneiden und Umformen in einem Blechbearbeitungszentrum sowie die kombinierte Laser-/Ultraschallbearbeitung dar, wo sich im Falle hochharter, spröder Werkstoffe bei gleichzeitig extremen Präzisionsanforderungen neue Möglichkeiten eröffnen. Auch lasergestützte Wärmebehandlung zur Verbesserung der Spanbarkeit von Sonderwerkstoffen gehört prinzipiell in diese Reihe.

These photo-thermal devices ablate the various, even thinner layers in the thin display material.

The direct use of high-power diode lasers provides opportunities for numerous complementary applications involving state-of-the-art trimming, whereby aluminium welding – which has been particularly successful in the field of automotive body fabrication – is a noteworthy example. That is because these beam sources encounter especially good absorption with aluminium materials.

The potential of fibre lasers continues to increase rapidly in the context of suitable application cases. Ever-growing importance is therefore being attached to the selection of beam sources for specific applications, coupled with the process know-how being gathered now in the laser industry.

In metal-forming technology, presses and sheet metal machining centres generated the largest share of value. Owing to the standardisation of the official nomenclature used to track production statistics within the European Union, the statistical weight of these two classifications is no longer entirely clear. Presses represented a production volume of some EUR 920 million in 2014, having slumped by 24% since the previous year. Some press technology was still classified under other processes here, however, such as punching and edging. The production value for sheet metal machining nearly touched the EUR 1 billion mark in 2014. Shearing, punching and notching machines are the flagships of this sector along with bending, folding, and straightening machines. Certain particularly attractive processing combinations permit laser cutting and laser forming on a sheet metal machining centre or combine laser and ultra-sound machining, where the need to meet extreme precision requirements in the case of ultra-hard, brittle materials is opening up new opportunities. Laser-based heat treatment to improve the machinability of special materials primarily falls under this category as well.

Innovationsfähigkeit ist bestimmender Wettbewerbsfaktor

Der Begriff „Innovationsfähigkeit“ lässt sich zweifach interpretieren. Zum einen wird darauf abgestellt, dass die Werkzeugmaschinenindustrie selbst in der Lage ist, Tauglichkeit und Potenziale neuer Materialien und Technologien in den Markt zu tragen. Zum anderen ist das Vermögen gemeint, oft zitierte „Product Innovation by End-Users“ aufzugreifen und selbst in neue, für den harten industriellen Alltag taugliche Maschinenkonzepte umzusetzen.

Dass deutsche Werkzeugmaschinenhersteller in beiden Fällen Erstklassiges leisten und erfolgreich sind, belegen die durch umfangreiches Zahlenmaterial gestützten Beiträge in vorliegender Broschüre. Verschiedene Technologien, die früher nur in sogenannten High-End-Unternehmen der Großindustrie als realisierbar bzw. beherrschbar erschienen, sind heute in zahlreichen kleineren und mittelständischen Betrieben des Maschinenbaus implementiert.

VDW-Messen EMO Hannover und METAV offerieren umfassende Technologieschaufenster

In den geraden Messejahren ist die METAV Düsseldorf eine Top-Veranstaltung für die Fertigungstechnik und Automatisierung in Deutschland und Europa. Während der fünftägigen Laufzeit vom 11. bis 15. März 2014 zeigten 600 Aussteller ihre Produkte, Lösungen und Dienstleistungen. Die METAV bewies einmal mehr, dass sie eine wichtige Säule für die Geschäftsbeziehungen zwischen Herstellern von Produktionstechnik und ihren Abnehmerbranchen ist. Sie war die erste Messe für die Metallbearbeitung im Jahr mit einem umfassenden Angebot, auf der sich die Marktführer in den Bereichen Maschinen und Werkzeuge, die großen Händler und die Hersteller von Messmitteln bis Software präsentierten.

Insgesamt zog die METAV 2014 gut 31 600 Fachbesucher nach Düsseldorf. Die deutschen Besucher kamen schwerpunktmäßig aus West- und Norddeutschland sowie angrenzenden Märkten. Der größte Teil der METAV-Besucher stammte aus der Industrie, gefolgt von Handwerk, Handel und Dienstleistungen. Fast die Hälfte der Industriebesucher waren aus dem Maschinen- und Anlagenbau, mehr als ein Fünftel aus der Automobilindustrie oder ihren Zulieferbetrieben. Beide Industriezweige zusammen nehmen mehr als 70 % der gesamten

Innovative capacity is a defining competitive factor

The term “innovative capacity” can be interpreted in two ways. First it expresses the machine tool industry’s own ability to market the potential of suitable new materials and technologies. At the same time it also means examining ideas which emerge through the oft-mentioned process of “product innovation by end users” and turning them into practical machine concepts suited to the hard realities of everyday industrial routine.

Supported by extensive statistical evidence, the articles in this brochure suggest that German machine tool manufacturers are doing a first-class job and achieving success in both respects. Various technologies which previously appeared achievable or manageable only in major “high-end” industrial companies have now been implemented in a large number of small and medium-sized engineering firms.

VDW trade fairs like EMO Hannover and METAV provide an extensive showcase

In the even trade fair years, METAV Düsseldorf is one of the top events for manufacturing technology and automation in Germany and Europe. In the five days between 11 and 15 March 2014, 600 exhibitors presented their products, solutions, and services. And yet again, METAV has proved its significance as a supporting pillar for business relations between manufacturers of production technologies and their customer segments. It was the first annual metalworking trade fair with an extensive range of offers where market leaders, major dealers, and manufacturers could present their portfolio, whether machines, tools, instrumentation, or software.

METAV 2014 drew a good 31,600 trade visitors in total to Düsseldorf. Most of the German visitors came from the west and north of Germany as well as neighbouring markets. The greater number of METAV visitors came from industry, followed by crafts, trade, and services. Almost half of the visitors from industry represented machine and plant building, and more than a fifth the automotive sector or its suppliers. Both of these industries together represented over 70% of total machine tool production. Specifically visitors representing precision mechanics and optics were double those at the previous year’s event. The proportion of visitors from abroad rose slightly to 12%.

Werkzeugmaschinenproduktion ab. Speziell aus der Feinmechanik und Optik hat sich der Besucheranteil im Vergleich zur Vorveranstaltung verdoppelt. Der Auslandsanteil bei den Besuchern stieg leicht auf 12 %.

Die kommende METAV im Februar 2016 wird mit einem neuen Konzept an den Start gehen. Der Kernbereich, die gesamte Wertschöpfungskette mit den Schwerpunkten Werkzeugmaschinen und Fertigungssysteme, Präzisionswerkzeuge, automatisierter Materialfluss, Computertechnologie, Industrieelektronik und Zubehör, wird erweitert. Vier ergänzende Themen werden ab 2016 fest und dauerhaft integriert und in sogenannten Areas mit eigener Nomenklatur abgebildet: Quality Area, Moulding Area, Additive Area und Medical Area. Die neuen Themen als fester Bestandteil der Veranstaltung erweitern die Zielgruppen und damit das Besucherpotenzial. Für den Fachbesucher wird die METAV damit umso interessanter, weil er sich sowohl über den Fertigungsprozess über alle Verfahren hinweg als auch über angrenzende Schritte in der Wertschöpfungskette informieren kann.

EMO Hannover 2013 – Weltleitmesse der Metallbearbeitung

Traditioneller Höhepunkt der ungeraden Messejahre und international bedeutendste Ausstellung für Technologie der Metallbearbeitung ist die EMO mit Austragungsort Hannover oder Mailand. Nach der Veranstaltung 2013 in Hannover findet diese unbestrittene Weltleitmesse vom 5. bis 10. Oktober 2015 in Mailand statt. Im Jahr 2017 ist dann wieder Hannover mit der Ausrichtung am Zug.

Um die Bedeutung der EMO zu unterstreichen, bietet sich ein Blick auf die vorangegangene Veranstaltung in Hannover an. Die EMO 2013 hat in allen Bereichen zugelegt. Mehr Besucher, mehr Geschäft und hoher internationaler Zuspruch auf Besucher- und Ausstellerseite – die EMO konnte die erfolgreiche Vorveranstaltung von 2011 sogar noch toppen und hat ihre Position als Weltleitmesse wieder einmal eindrucksvoll bewiesen. Insgesamt 2 131 Aussteller aus 43 Ländern präsentierten auf einer Standfläche von netto 180 582 m² ihre Innovationen für die Produktion unter dem Motto „Intelligence in Production“ einer internationalen Fachöffentlichkeit. Insgesamt kamen knapp 143 000 Besucher aus über 114 Ländern nach Hannover. Jeder zweite Besucher gehörte laut Besucherbefragung zum Management seines Unternehmens mit Entscheidungskompetenz für Investitionen. Konkret wollten sie hauptsächlich ihre Produktionsanlagen erweitern und modernisieren. Jeder fünfte Besucher erteilte bereits während der Messe Aufträge. Mit 20 % planten noch einmal so viele, nach der Messe zu kaufen. Im Schnitt erteilt jeder

The coming METAV in February 2016 will be launching a new concept. The core segment, or the entire value chain focusing on machine tools, production systems, precision tools, automated material flow, computer technology, industrial electronics, and accessories, will be expanded. Starting in 2016, four supplementary subjects will become permanent integrated constituents and will be presented with their own nomenclature in so-called “Areas”: Quality Area, Moulding Area, Additive Area, and Medical Area. Now fixed constituents of the event, these new subjects will expand the target groups and hence the potential of visitors. The trade visitor will find METAV all the more interesting because here he can learn about all methods involved in the production process and the subsequent steps into the value chain.

EMO Hannover 2013 – the world’s leading trade fair for the metalworking industry

The traditional highpoint of uneven trade fair years and the world’s leading exhibition for metalworking technology is the EMO, which is held either in Hannover or in Milan. Following the 2013 event in Hannover, this undisputed world leader among trade fairs will be held in Milan from 5 to 10 October 2015. And then in 2017, it will be Hannover’s turn again to organise everything.

In order to underscore the significance of EMO, we must first take a look at the previous event in Hannover. EMO 2013 has flourished in all fields. More visitors, more business, and great international attention from both visitors and exhibitors – EMO could even top the previous successful event of 2011, and yet again provided impressive testimony to its position as the world’s leading trade fair. On a net stand area of 180,582 m2, a total of 2,131 exhibitors from 43 countries presented their production innovations to an international trade public under the motto “Intelligence in production”. All in all, nearly 143,000 visitors came to Hannover from over 114 countries. According to a survey, every second visitor was a member of his company’s management board authorised to make investment decisions. In more definite terms, their intention was primarily to expand and modernise their production plant. Every fifth visitor placed orders at the trade fair. An additional 20% were planning to buy after the trade fair. On average, every visitor intending to invest claimed that EMO fuelled their decision to place four to five orders. These are more than the heyday two years ago. Exhibitors particularly appreciated the highly international character of the visiting public. Over 41% of EMO guests came from outside of Germany. Its high share

Besucher mit Investitionsabsicht nach eigenen Angaben ausgelöst durch die EMO vier bis fünf Aufträge. Das sind mehr als zur Zeit der Hochkonjunktur vor zwei Jahren. Die Aussteller lobten vor allem die hohe Internationalität der Besucher. Über 41 % der EMO-Gäste kamen aus dem Ausland. Die EMO ist mit ihrem hohen Anteil internationaler Besucher damit einmalig in der Branche und spiegelt die voranschreitende Globalisierung wider.

Auch 2013 konnte die EMO Hannover wieder mit hochkarätigen Veranstaltungen aufwarten. Wie schon 2011 brachte der EMO-Kongress zum Thema „Neue Fertigungstechnologien in der Luft- und Raumfahrt“ Experten aus Industrie und Forschung zusammen, um die aktuellsten Entwicklungen und zukünftige Herausforderungen der Branche zu diskutieren. Begleitet wurde der Kongress von der Sonderschau „Innovationen gestern – heute – morgen: wirtschaftliche Prozesslösungen für Qualitätsbauteile“, die sich über die gesamte Messelaufzeit erstreckte. Erstmals fand 2013 zudem der Kongress „Intelligenter Produzieren“ im Rahmen der EMO statt. Unter dem Motto „Inspired by technology“ drehte sich auf dem Kongress alles um die Möglichkeiten des intelligenten Produzierens. Außerdem veranstaltete der VDW das „EMO-Fokus Indien“-Seminar. Experten beleuchteten neben der aktuellen wirtschaftlichen Situation insbesondere Aspekte aus den Bereichen Recht, Steuern und Finanzierung. Abgerundet wurde das Seminar mit Best-Practice-Beispielen erfahrener Unternehmen der Branche.

Der EMO Hannover 2013 ist es einmal mehr gelungen, den gesamten Weltmarkt der Werkzeugmaschinenindustrie abzubilden. Neben den klassischen Themen Fertigungskosten senken und Flexibilität in der Produktion erhöhen standen Lösungen zur Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz, für höhere Bedienerfreundlichkeit und die intelligente Vernetzung von Maschinen im Mittelpunkt des Besucherinteresses.

of international visitors makes the EMO trade fair unique in the industry and reflects the advanced degree of globalisation.

High-calibre events could be expected once again at EMO Hannover in 2013. As in 2011, the EMO conference on “New manufacturing technologies in the aerospace industry” brought together experts from industry and research in order to discuss the industry’s latest developments and future challenges. The conference was accompanied by the special show “Past, present and future innovations: economic process solutions for quality components”, which was on show throughout the trade fair. Within the framework of the EMO, the congress “Producing more intelligently” was also held for the first time in 2013. Under the banner “Inspired by technology”, the congress addressed every aspect of intelligent production and its potential opportunities. In addition, the VDW hosted the “EMO focus on India” seminar. Along with the current economic situation, experts focused on aspects specifically related to the areas of law, taxes and finance. Examples of best practices from experienced companies in the sector rounded out the seminar.

Once again, EMO Hannover 2013 has succeeded in mapping the whole world market of machine tool industries. Besides the classical themes of cutting production costs and raising production flexibility, the visitors’ interest was also drawn to solutions for enhanced energy and resource efficiency, greater ease of use, and intelligent machine networking.

Werkzeugmaschinen-Außenhandel

Foreign trade in machine tools

Mit Open Core Engineering lassen sich z. B. Smartphones und Tablets sehr einfach und schnell an Werkzeugmaschinen anbinden
Open core engineering simplifies and accelerates link-ups between machine tools and e.g. smartphones or tablets

Wichtige EU-Länder wie Italien und Spanien zeigen wieder deutliche Erholungstendenzen, während das Russlandgeschäft einbricht. China stabilisiert sich und hält seine Stellung als mit Abstand größter Absatzmarkt. Die USA, Nummer zwei im Export-Ranking, kommen erst gegen Jahresende 2014 in Schwung.

Key EU countries like Italy and Spain again show a clear tendency to recover, whereas business with Russia is collapsing. China is stabilising and maintaining its position as the largest sales market by far. The USA, taking second place in the export rankings, did not hit the upswing until the end of 2014.

Exporte bewegen sich auf hohem Niveau

Die deutsche Werkzeugmaschinenbranche erzielte in 2012 ihr bisher höchstes Exportergebnis in Höhe von 9,6 Mrd. EUR. Die Exporte wuchsen mit 20 % stark überproportional zur Produktion (+10 %). Ergebnis war eine sehr hohe Exportquote von knapp 73 %. Insbesondere Amerika und Europa zeigten sich als Wachstumstreiber. Das Folgejahr 2013 brachte mit einem Rückgang um 4 % auf 9,2 Mrd. EUR eine leichte Abkühlung. Während Europa stabil blieb, zeigten sich in Asien und Amerika klare Bremsspuren. Die Exportquote kehrte mit 68,2 % wieder auf ein eher normales Maß zurück.

Das Jahr 2014 steht für eine Stabilisierung des Auslandsgeschäfts. Die Exporte bleiben mit minus 1 % und 9,1 Mrd. EUR Volumen allerdings noch leicht unter dem Vorjahreswert. Die Wende bringt das vierte Quartal mit einem Zuwachs von 11 %, insbesondere gestützt auf höhere Dynamik in den asiatischen Märkten. Insgesamt stellt der Zeitraum 2012 bis 2014 mit Exportwerten von jeweils über 9 Mrd. EUR die drei besten Jahre der Branche dar. Sie belegen die starke internationale Stellung der deutschen Hersteller, die in 2014 den Titel als Exportweltmeister behaupten und die japanische Konkurrenz erneut auf Platz 2 verweisen können.

Europa bleibt 2014 innerhalb der Triade die einzige Region, die mit 2 % Plus wenigstens leicht zulegen kann. Starke Zuwächse kommen beispielsweise aus Polen, den Niederlanden oder Spanien. Der Anteil Europas am Gesamtexport erhöht sich um anderthalb Punkte auf 48,7 %, liegt aber noch weit entfernt von seiner Bedeutung im Vorkrisenjahr 2008 (58,9 %). Die Ausfuhren nach Amerika geben mit einem Minus von 6 % hingegen nochmals nach. Hier schlägt vor allem die sehr schwache Verfassung Brasiliens durch. Amerika steht für einen Anteil von 15,1 % an den deutschen Ausfuhren (zum Vergleich 2008: 14,3 %). Die mittelfristig gestiegene Bedeutung Asiens bleibt trotz dem Ende der „goldenen Wachstumsjahre“ Chinas erhalten. Die Ausfuhren gehen zwar auch 2014 nochmals um 4 % zurück. Die Region nimmt aber immerhin 35,1 % der deutschen Exporte auf (China alleine 25,4 %!). Im Vergleich zu 2008 mit 24,7 % hat sich der Anteil kräftig erhöht. Die Spitzenwerte stammen allerdings aus 2010/2011 mit Anteilen von über 41 %.

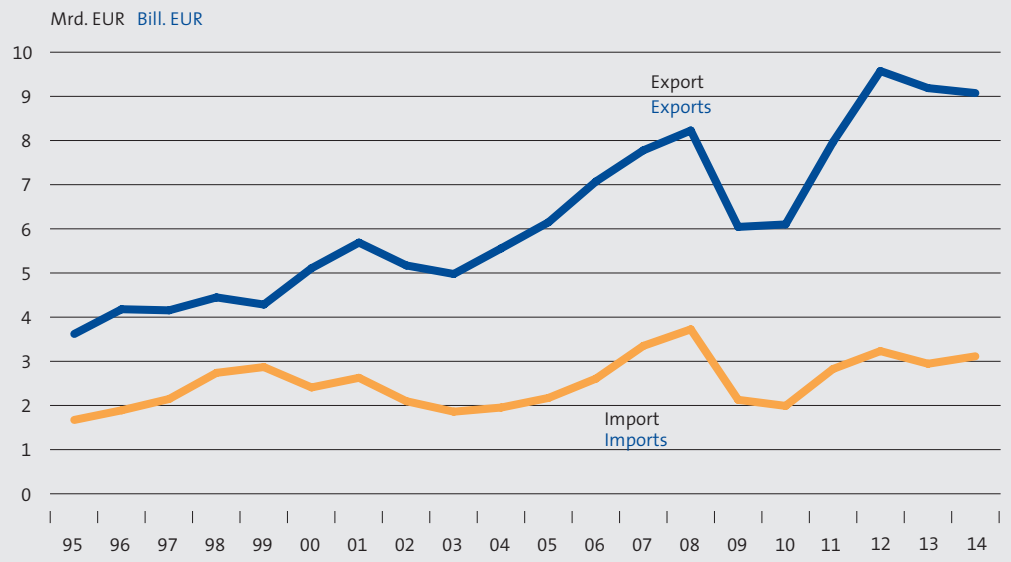
Exports progressing on a high level

In 2012, the German machine tool sector achieved its highest export result to date, to the value of EUR 9.6 billion. Exports experienced a disproportionately strong growth of 20% compared with +10% for production. This resulted in a very high export rate of just under 73%. Particularly America and Europe proved to be growth drivers. The following year 2013 then struck a slight damper in the form of a drop to EUR 9.2 billion. While Europe remained on its stable course, Asia and America had slammed on the brakes. The export rate returned to a more normal level at 68.2%.

The year 2014 was marked by stabilisation in business abroad. Yet exports remained slightly behind the previous year's value, their volume dropping by 1% to EUR 9.1 billion. The turning point was brought about by the fourth quarter, which recorded an 11% growth boosted predominantly by the stronger dynamic trend on the Asian markets. Overall, the 2012 to 2014 period marked the three best years in the sector, returning export values of over EUR 9 billion in each case. These testify to the powerful international positioning of the German manufacturers who could defend their world exports championship title in 2014, again relegating their Japanese rivals to second place.

In 2014, Europe was the only region in the triad to have achieved at least a slight growth of 2%. Strong growths were recorded for instance in Poland, the Netherlands, and Spain. Europe's share in total exports grew by 1.5% points to 48.7%, but is still a far cry from its significance in the pre-crisis year 2008 (58.9%). The exports to America, on the other hand, again slumped by 6%. This could be put down above all to Brazil's ailing health. America represents a 15.1% share in the German exports (compared with 14.3% in 2008). Despite the end of the "golden years of growth" in China, the significance that Asia had gained for itself over the medium year could still be maintained. Although exports again dropped by 4% in 2014 as well, the region still managed a proud 35.1% share of the German exports (with China alone taking 25.4%!). This figure is a vast improvement on the 24.7% of 2008. The top values, however, were achieved in 2010/2011, with shares exceeding 41%.

Deutscher Werkzeugmaschinen-Export und -Import
German machine tool exports and imports



Hinweis: Einschließlich Teile, Zubehör
Quellen: Statistisches Bundesamt, VDW, VDMA
Note: including parts, accessories
Sources: German Statistical Office, VDW, VDMA

China bleibt mit Abstand der größte Exportmarkt

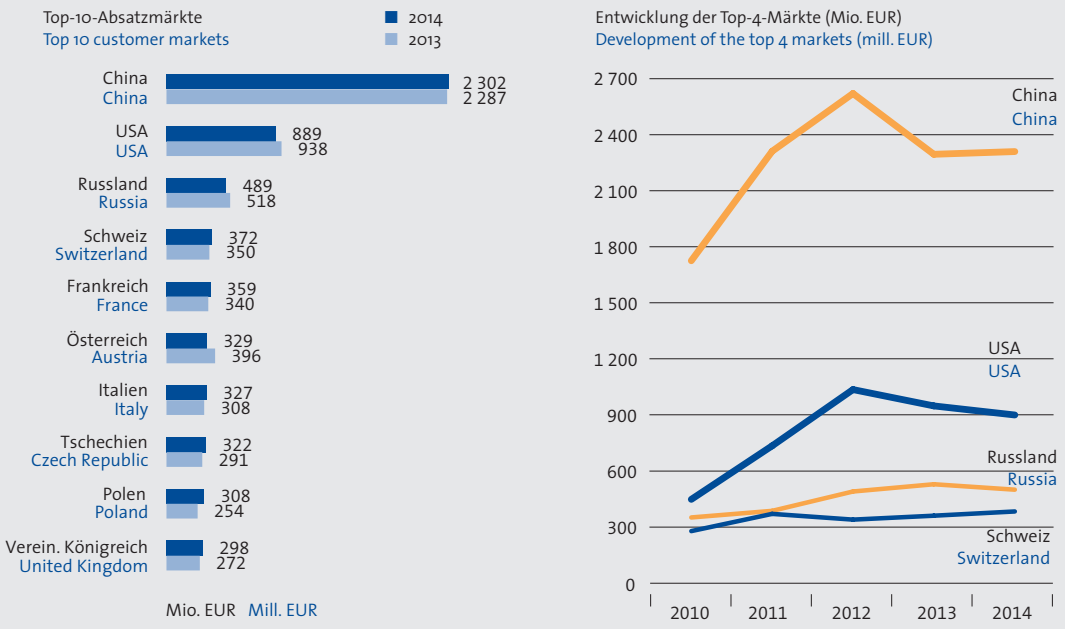
Im Rating der wichtigsten Absatzländer der deutschen Werkzeugmaschinenhersteller behauptet China seinen einsamen Spitzenplatz. Nach kräftigen Rückgängen im Vorjahr stabilisiert sich der Absatz mit 1 % Plus. Ein Viertel der deutschen Exporte und somit ein Volumen von 2,3 Mrd. EUR geht in das Reich der Mitte. In ihrer Bedeutung als zweitgrößter Markt sind die USA mit 9,8 % Anteil und 889 Mio. EUR Exportwert unangefochten. Allerdings liegen die Lieferungen 2014 unter den eigentlich positiven Erwartungen. Sie gewinnen erst gegen Ende des Jahres an Schwung und schwächen sich unter dem Strich insgesamt nochmals um 5 % ab. Russland steht mit 5,4 % Anteil und 489 Mio. EUR auf Platz 3. Die Exporte leben noch von Altaufträgen aus der ersten Jahreshälfte und der Rückgang hält sich mit 6 % in Grenzen. Das zweite Halbjahr im Export und vor allem die Neuaufträge sind aber durch drastische Rückgange gekennzeichnet. Auf den Plätzen 4 bis 7 folgen mit Anteilen von 4,1 % bis 3,6 % die westeuropäischen Märkte Schweiz, Frankreich, Österreich und Italien (Volumina zwischen 372 und 327 Mio. EUR). Das stärkere Minus im Falle Österreichs ist dem sehr guten Referenzjahr 2013 geschuldet. Die Plätze 8 und 9 belegen die zwei großen mittelosteuropäischen Märkte

China remains the largest export market by far

China maintains its lone top position in the ranking of the German machine tool manufacturers' most important customer markets. After some buffeting in the previous year, sales could stabilise after a 1% growth. One quarter of German exports and hence a volume of EUR 2.3 billion went to the Middle Kingdom. The USA maintained its significance as the second-largest market, recording a 9.8% share or an export value equalling EUR 889 million. However, the 2014 deliveries fell short of these actually encouraging expectations. They did not pick up pace until the end of the year, but again remained 5% overall under the level. Russia recorded a 5.4% share and EUR 489 million to take third place. Exports were still thriving on old orders from the first half of the year, and the decline kept within limits at 6%. Yet the second half of the year was marked by severe drops in both exports and above all new orders. This was followed on positions 4 to 7 by the Western European markets of Switzerland, France, Austria, and Italy, representing 4.1% to 3.6%, or volumes between EUR 372 million and EUR 327 million. The severer drop in Austria was a result of the excellent reference year 2013. Positions 8 and 9 were taken by the two large Central Eastern European markets of the Czech Republic and Poland (3.6% and 3.4%

Deutscher Werkzeugmaschinen-Export: wichtigste Absatzmärkte

German machine tool exports: major customer markets



Hinweis: Einschließlich Teile, Zubehör
Quellen: Statistisches Bundesamt, VDMA, VDW
Note: including parts, accessories
Sources: German Statistical Office, VDMA, VDW

Tschechien und Polen (3,6 % bzw. 3,4 % Anteil), die sich sehr erfreulich entwickeln. Großbritannien komplettiert die Top-10-Absatzländer.

Tendenziell stehen die Zeichen für das weitere Exportgeschäft auf Wachstum. Für das Jahr 2015 sieht der VDW-Prognosepartner Oxford Economics ein Plus von 4 % auf 9,4 Mrd. EUR. Basis ist die Erholung der Exporte im vierten Quartal 2014. Im gleichen Zeitraum zeigen auch die Auslandsaufträge mit 24 % Plus eine kräftige Belebung. Insbesondere aus den USA, mittelosteuropäischen Märkten und auch den Euroländern wird verstärkt nachgefragt. Entsprechende Auswirkungen zeigen sich in den Werkzeugmaschinenexporten wie üblich mit einem Zeitversatz. Der hohe Anteil von High-Tech-Maschinen, kundenspezifischen Lösungen und Projektgeschäft in der deutschen Werkzeugmaschinenbranche erfordert generell eine entsprechende Durchlaufzeit von der Hereinnahme des Auftrags bis zur Realisierung im Umsatz und Export, die im Durchschnitt bei circa drei Quartalen liegt. Außerdem sollte die deutsche Werkzeugmaschinenbranche zunehmend vom gegenüber dem US-Dollar niedrigen Eurokurs profitieren. Auch der gesunkene Ölpreis verschafft den Kunden in vielen Absatzmärkten zusätzlichen finanziellen Spielraum für eine Ausweitung der Investitionsbudgets.

share respectively) that underwent a highly encouraging development. Great Britain completed the Top 10 customer markets.

Signs now indicate future growth for exports. The VDW prognosis partner Oxford Economics forecasts for 2015 a 4% growth to EUR 9.4 billion. This is based on the rallying exports in the fourth quarter of 2014. The same period also witnessed a powerful 24% boost to orders from abroad. Demand will intensify in particular from the USA, the Central Eastern European markets, and the euro area. The corresponding effects made their mark on machine tool exports, after the accustomed delay. The high share of high-tech machines, customer-specific solutions, and project business in the German machine tool sector require a corresponding turnaround time between taking the order and realising the turnover and exports – a process which takes about three quarters to complete on average. Moreover, the German machine tool sector is expected to profit greatly from the low euro-dollar rates. Also the depressed oil price provided customers on many sales markets with additional financial leeway for expanding their investment budgets.

The following is a thorough examination of the markets based on the data now available for the whole of 2014. It is arranged according to major geographical regions along with imports to Germany. The “Statistical appendix”

Die nachfolgende tiefergehende Betrachtung der Absatzmärkte, gegliedert nach großen geografischen Regionen, sowie der Einfuhren nach Deutschland basiert auf den vorliegenden Daten für das Gesamtjahr 2014. Ausführliches Zahlenmaterial enthält der statistische Anhang. In diesen Tabellen sind die Gesamtwerte in „Werkzeugmaschinen“ sowie „Teile/Zubehör für Werkzeugmaschinen“ unterschieden. Dies erlaubt eine differenziertere Betrachtungsweise der Daten. Auf der Ausfuhrseite sind die Zahlen für „Teile/Zubehör“ beispielsweise ein Indiz für Ersatzteillieferungen oder für die Lieferung von Baugruppen/Komponenten, die in Produktions- und Montagestätten vor Ort eingehen (z. B. Markt und zugleich Standort USA). Auf der Einfuhrseite sind sie unter anderem ein Hinweis auf Outsourcingaktivitäten wie den Bezug von Maschinengehäusen oder Gussteilen (z. B. aus Tschechien oder Polen). Der Anteil von Teile/Zubehör am Gesamtwert beträgt für die Ausfuhr 16 %, für die Einfuhr 26 %. Insgesamt besteht im Zeitalter der Globalisierung und weltweiten Verflechtungen eine Tendenz zu steigenden Handelsströmen (export- und importseitig). Sei es, dass von Deutschland aus Basismaschinen oder Komponenten an Auslandsstandorte geliefert werden oder ausländische Wettbewerber europäische Vertriebszentralen in Deutschland unterhalten, die Maschinen importieren, diese zum Teil aber wieder in umliegende Absatzmärkte weiterexportieren.

Europa – Russland in schwerem Fahrwasser

Europa ist 2014, wie schon im Vorjahr, mit einem leichten Plus von 2 % zwar der stabilisierende Faktor und hatte zuvor in den Boomjahren 2011/2012 wieder kräftig zugelegt. Die Region kann aber die Verluste aus der Krise insgesamt immer noch nicht ausgleichen. Mit 4,4 Mrd. EUR liegt das Exportvolumen knapp 9 % unter dem Vorkrisenjahr 2008. Bei näherer Betrachtung gilt dies alleine für Westeuropa, das sogar 14 % unter 2008 bleibt, wogegen die osteuropäischen Märkte mittlerweile um 3 % darüber liegen.

Die Schweiz, Frankreich, Österreich, Italien und Großbritannien sind die größten westeuropäischen Märkte und gehören zu den Top-10-Absatzländern der Werkzeugmaschinenbranche. Als stabiler und wichtiger Absatzmarkt schiebt sich die Schweiz an Österreich vorbei auf Rang 4 vor. Der starke Schweizer Franken dürfte die Investitionen gerade in deutsche Werkzeugmaschinen auch künftig weiter antreiben. Die Exporte nach Italien profitieren von der „Nuova Legge Sabatini“ genannten Investitionsförderung und legen nach 11 % im Vorjahr in 2014 nochmals um 6 % zu. Auch die aktuellen Auftragseingänge stützen diese Aufwärtstendenz weiter. Dennoch ist das Land im

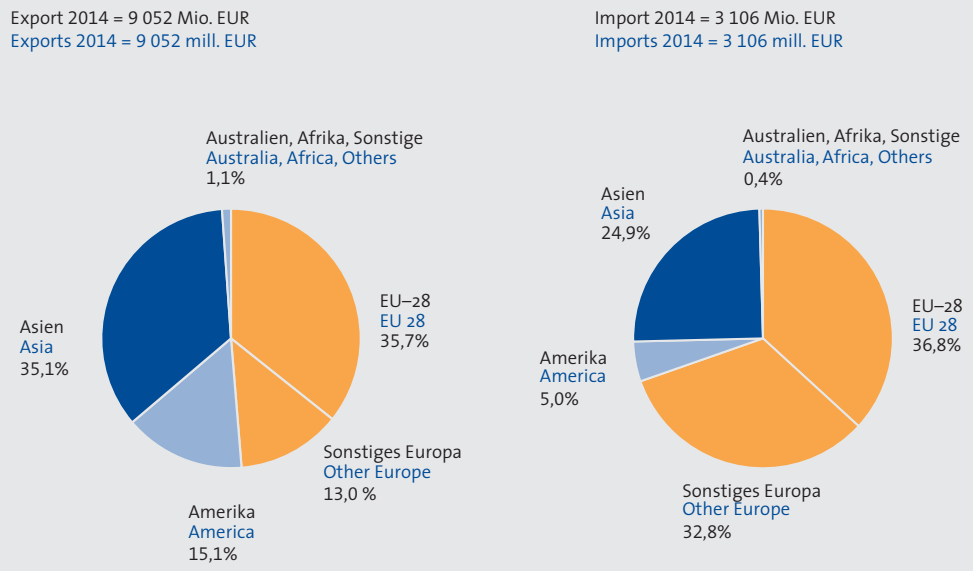
provides complete numerical data. The total values listed in these tables differentiate between “Machine tools” and “Parts / accessories for machine tools”. This permits a more sophisticated analysis of the data. On the export side the figures for “Parts / accessories”, for example, are evidence of deliveries of spare parts or for the delivery of modules / components that are received on site at production and assembly facilities (e.g. market and location USA at the same time). On the import side they are, inter alia, an indication of outsourcing activities, such as the procurement of machine housings or castings (e.g. from the Czech Republic or Poland). “Parts / accessories” as a share of the total value amounts to 16% for exports and 26% for imports. In the era of globalisation and worldwide interconnections, the flow of trade is generally increasing (on both the export and import sides), whether this involves basic machines or components supplied from Germany to foreign locations or foreign competitors who maintain European sales offices in Germany, who import machines and then re-export some of them to nearby markets.

Europe – Russia in stormy waters

In 2014 as in the previous year, Europe proved to be a stabilising factor with a slight growth of 2%, following massive boosts in the boom years of 2011/2012. Yet the region was still incapable of balancing out the losses incurred by the crisis. At EUR 4.4 billion, the export volume remained at just under 9% below the figures achieved in the pre-crisis year 2008. Under closer scrutiny, this applies alone to Western Europe, which even remained 14% below 2008, whereas the Eastern European markets now lie 3% above.

Switzerland, France, Austria, Italy, and Great Britain are the largest Western European markets, ranking among the Top 10 customer markets in the machine tool sector. A stable and key sales market, Switzerland pushed ahead of Austria to take position 4. The strong Swiss franc can be safely expected to power investments in future as well, especially in German machine tools. The exports to Italy profited from the investment incentive “Nuova Legge Sabatini” and again climbed by 6% in 2014 following their 11% growth in the previous year. This upward trend also found support in the current incoming orders. Notwithstanding, comparing this country with others revealed that it is still far removed from the 2008 benchmark. German exporters were still ailing at 36% below the level they reached at that time. In 2014, Great Britain managed a 10% growth, compensating for some of the losses (-21%) it had incurred the previous year. The year 2012 brought a massive boost to business with British customers in connection with projects in the automotive and aerospace

Deutscher Werkzeugmaschinen-Außenhandel nach Regionen
German machine tool trade by regions



Hinweis: Einschließlich Teile, Zubehör
Quellen: Statistisches Bundesamt, VDMA, VDW
Note: including parts, accessories
Sources: German Statistical Office, VDMA, VDW

Vergleich zu anderen noch sehr weit von der Messlatte 2008 entfernt. Den deutschen Ausfuhren fehlen immer noch 36 % zum damals erzielten Niveau. Großbritannien gleicht 2014 mit 10 % Plus einen Teil der im Vorjahr eingefahrenen Verluste (–21 %) wieder aus. In 2012 war das Geschäft mit den britischen Kunden im Zusammenhang mit Projekten des Automobil- und Aerospacesektors extrem stark gewachsen. Derzeit deutet sich eine Normalisierung nach diesen Investitionsspitzen an. Spanien hat sich nach der Krise 2009 wieder sukzessive erholt. Die deutschen Exporte steigen kontinuierlich an, in 2014 nochmals um ein Fünftel. Das Volumen bleibt aber immer noch 30 % unter dem Spitzenwert 2007.

Das Russlandgeschäft gerät in schweres Fahrwasser. Die Stichworte Ukraine-Krise, ausgeprägte Wirtschaftsschwäche, Rubelverfall, niedrige Ölpreise, Kapitalflucht und Rückzug von Auslandsinvestitionen sind bekannt. Und das politisch geprägte Thema Exportkontrolle trifft die deutschen Werkzeugmaschinenhersteller in besonderem Maße, denn der Markt hat für Deutschland traditionell eine hohe Bedeutung. Auch in 2014 steht Russland mit einem Volumen von 489 Mio. EUR und einem Exportanteil von 5,4 % noch auf Platz 3. Der Rückgang der Exporte hält sich mit minus 6 % sehr in Grenzen. Das Geschäft lebt noch stark von Altaufträgen. Aber schon das zweite

sectors. The present signs indicate normalisation following these investment peaks. In the wake of the 2009 crisis, Spain has again rallied over successive stages. German exports rose continuously, again growing by a fifth in 2014. But the volume remained at 30% below the record level of 2007.

Business with Russia foundered in stormy waters. The keywords here are well known: Ukraine crisis, moribund economy, ailing ruble, depressed oil prices, capital flight, and withdrawal from foreign investments. And the politically motivated subject of export control has hit the German machine tool manufacturers in a particularly sensitive spot, for this market has enjoyed a traditional high level of importance for Germany. In 2014 too, Russia has defended its third place, recording a volume of EUR 489 million and a 5.4% share of exports. The decline in exports has kept within tight limits at 6%. Business was still thriving on old orders. Yet the second half of the year recorded a 16% drop, and the inevitable outcome. This affected all the more the new orders from the German sector, which collapsed to half their value in 2014.

Halbjahr zeigt mit einem Rückgang um 16 %, wohin die Reise geht. Dies gilt noch mehr für die Neuaufträge der deutschen Branche, die 2014 um die Hälfte einbrechen.

Die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie steht zum russischen Markt

Der grundsätzliche Bedarf an höherwertiger Fertigungstechnologie zur Weiterentwicklung der Industrie und Infrastruktur im Land bleibt natürlich unverändert bestehen. Wie die Entwicklung mittelfristig weitergeht, ist letztlich nicht zu prognostizieren. Aber die deutsche Werkzeugmaschinenbranche hält an den traditionell guten Geschäftsbeziehungen fest, wie das erneut hohe Interesse an der bedeutenden Metallbearbeitungsmesse Metalloobrabotka im Mai 2015 beweist.

In der Regel stark geprägt von Investitionen der internationalen Automobil- und Zulieferindustrie sind die etablierten mittelosteuropäischen Absatzmärkte Tschechien, Slowakei, Polen, Ungarn und Rumänien. Diese Länder entwickeln sich für die deutsche Werkzeugmaschinenbranche in den letzten Jahren sehr gut. Auch die aktuellen Auftragseingänge stellen die Weichen weiter auf Wachstum. Tschechien und Polen sind die größten Märkte und stehen in der Exportrangliste auf den Plätzen 8 und 9. Im Auftragseingang rückt Tschechien mit kräftigem Schub sogar auf Platz 4 vor.

Amerika – Mexiko im Aufwind

Die Absatzregion Nord- und Mittelamerika mit den Ländern USA, Kanada und Mexiko beeindruckte als der Wachstumstreiber der Jahre 2011 und 2012. Hintergrund ist das Stichwort „Re-Industrialisierung der USA“ und der in der US-Industrie weiterhin bestehende Bedarf, in moderne Fertigungstechnologie zu investieren, um Produktivität und Qualität zu steigern. Nach der Atempause für die USA in 2013 richten sich die Hoffnungen auf ein erneutes Anziehen der Geschäfte in 2014. Im Gegensatz zur allgemeinen Marktbefindlichkeit steigen die Auftragseingänge für die deutschen Hersteller auch tatsächlich schon seit Jahresbeginn an. Die Messe IMTS im September bringt dann einen weiteren enormen Schub und im Gesamtjahr 2014 legen die Aufträge um satte 70 % zu. Im Export kommt dies wie üblich aufgrund der Durchlaufzeiten erst verzögert an. Die Ausfuhren bleiben trotz einer besseren zweiten Jahreshälfte in 2014 insgesamt noch um 5 % hinter dem Vorjahr zurück. Die Lieferungen 2015

The German machine tool industry stands by the Russian market

The basic need for higher-quality manufacturing technology in order to promote industrial and infrastructural development in the country has of course remained unchanged. How this trend will continue over the medium term cannot be ultimately predicted. Yet the German machine tool sector believes firmly in the traditional value of its business relations, as confirmed by the high level of renewed interest in the key Metalloobrabotka International Exhibition in May 2015.

As a general rule, the international automotive and supplier industry has a strong impact on the established Central Eastern European markets of the Czech Republic, Slovakia, Poland, Hungary, and Romania. In recent years, the development enjoyed by these countries has been highly encouraging to the German machine tool sector. Also the current incoming orders have paved the way towards renewed growth. The Czech Republic and Poland are the largest markets, taking positions 8 and 9 respectively in the export rankings. In terms of incoming orders, the Czech Republic has even rocketed to position 4.

America – Mexico continues to boom

Observers were impressed to see the markets in North and Central America – with the USA, Canada and Mexico – as the growth engine in 2011 and 2012 in this regard. The background is provided by US re-industrialisation and the continued need of US industry to invest in modern production technology for greater productivity and quality. After the USA had recovered its breath in 2013, hopes now turned towards revitalising business dealings in 2014. In contrast to the general state of the market, incoming orders for German manufacturers have actually been rising since the beginning of the year. The IMTS in September then provided a huge boost, and orders grew by a beefy 70% over the whole of 2014. As usual, exports did not benefit until the turnaround times had ended. Despite the improvements in the second half of 2014, overall exports remained 5% behind the previous year's value. The 2015 deliveries, however, will rise perceptibly, bolstered by the considerably weaker rate of the euro to the US dollar.

And Mexico continued to boom. Picking up on the strong growths over recent years, the German manufacturers could yet again achieve a 6% growth in their 2014 exports. In the export rankings, Mexico climbed by four places to

werden aber spürbar steigen, auch mit dem Rückenwind eines zum US-Dollar deutlich abgewerteten Euro.

Weiter im Aufwind bleibt Mexiko. Aufsetzend auf die starken Zuwächse der letzten Jahre können die deutschen Hersteller 2014 nochmals ein Exportplus von 6 % erzielen. Im Exportranking klettert Mexiko um vier Plätze nach oben auf Rang 11. Grund ist vor allem das starke Engagement der internationalen Automobilindustrie. Mit einem Ausstoß von 3,2 Mio. Einheiten (Pkw und leichte Nutzfahrzeuge) ist das Land in 2014 sechstgrößter Fahrzeughersteller weltweit. Zahlreiche Automobilhersteller und ihre Zulieferer haben weitere Expansionspläne am Standort Mexiko angekündigt. Ebenfalls interessante Abnehmerbranchen sind der Agrar- und Baumaschinenbereich sowie die Luft- und Raumfahrt.

Die wirtschaftlichen Probleme in Brasilien halten an und das Vertrauen der Investoren ist weiterhin beeinträchtigt. Auch die deutschen Werkzeugmaschinenlieferungen bekommen dies mit einem Rückgang von 19 % in 2014 zu spüren. Schon im Jahr zuvor sanken die Exporte um 16 %.

Generell ist neben der Analyse von Exportdaten aber auch zu berücksichtigen, dass eine Reihe der großen deutschen Werkzeugmaschinenhersteller Produktionsstandorte in den USA und ebenfalls in Brasilien unterhält. Diese Märkte werden also auch direkt über die Produktion vor Ort bedient, um näher am Kunden zu sein und die spezifischen Marktanforderungen besser umsetzen zu können. Außerdem verschaffen sich die Firmen größere Sicherheit im Zusammenhang mit Wechselkursschwankungen zwischen Euro und lokaler Währung.

Asien – China strebt nach qualitativem Wachstum

Der Zeitraum 2008 bis 2012 war durch eine deutliche Verschiebung der Gewichte in der Werkzeugmaschinennachfrage von Europa nach Asien gekennzeichnet. Asien baute seinen Anteil an den deutschen Gesamtausfuhren von 24,7 % auf 37,6 % aus. Während alle anderen Regionen in der Krise 2009 große Einbußen brachten, blieb der Absatzmarkt Asien stabil. In 2013 gingen jedoch die Lieferungen nach Asien mit minus 8 % auf breiter Front zurück. Auch in 2014 sinken die Exporte nochmals um 4 % und der Anteil Asiens am Gesamtexport reduziert sich auf 35,1 %. Dahinter stehen insbesondere Einbußen in Indien und Südkorea, wogegen sich China stabilisiert.

Die hohe Bedeutung Chinas lässt sich an der Entwicklung im Zeitablauf festmachen. In 2000 stand das Land noch für weniger als 4 % der deutschen Werkzeugmaschinenausfuhren, mittlerweile ist es mit 25 % Anteil das Sechsfache.

position 11. This was due above all to the intense commitment of the international automotive industry. Outputting 3.2 million units in 2014, this country is the world's sixth-largest producer of passenger cars and utility vehicles. A great many automakers and their suppliers have announced further expansion plans for Mexico as a manufacturing location. Other attractive consumer segments include agricultural and construction machinery, and the aerospace industry.

The economic problems in Brazil have persisted, and there is no recovery of investor confidence. This was also felt by the German machine tool exports, which suffered a 19% loss in 2014. In the year before, exports had already dropped by 16%.

Whenever analysing export data, however, it is also important to bear in mind that several major German machine tool manufacturers operate production facilities in both the USA and Brazil. In other words, these markets are also supplied directly by onsite production, which aims to keep close to customers and respond better to specific market requirements. Moreover, companies have provided greater security for themselves in connection with exchange rate fluctuations between the euro and the local currency.

Asia – China aspiring to growth in quality

The 2008 to 2012 period was marked by a considerable shift in machine tool demand from Europe to Asia. Asia managed to expand its share of total German exports from 24.7% to 37.6%. Whereas all other regions had to make great sacrifices during the 2009 crisis, the Asia sales market remained stable. In 2013, imports to Asia dropped by 8%, but that over a broad front. In 2014 too, exports dropped again by 4%, and Asia's share in total exports fell to 35.1%. This was caused above all by losses in India and South Korea, whereas China maintained a stable course.

The high importance of China can best be appreciated by examining its evolution over time. In 2000, the country still accounted for only less than 4% of German machine tool exports; by the end of 2010, that share had grown to 25% – a six-fold increase. At EUR 2.3 billion, the 2014 sales volume exceeded that of the second-largest market, the USA (EUR 0.9 billion), by a factor of two-and-a-half. China's "golden years of growth" are now over. The forecasts of economic growth now lie at below 7%, and also investments have fallen short of double-digit growth, making do with a medium single-digit course. Overcapacities built up in the boom period have restricted the development of investments. Overall, the country is passing through the

Deutscher Werkzeugmaschinen-Export und -Import: 15 wichtigste Abnehmer-/Lieferländer

German machine tool exports and imports: 15 most important countries of destination/origin

Export Exports	Maschinen Machines	Teile Parts	Gesamt Total		
	Mio. EUR Mill. EUR		Mio. EUR Mill. EUR	%-Ant. %-Sha.	%-VR %-Ch.
2014					
1. China China	2 118	184	2 302	25,4	+1
2. USA USA	728	161	889	9,8	–5
3. Russland Russia	438	51	489	5,4	–6
4. Schweiz Switzerland	227	145	372	4,1	+6
5. Frankreich France	295	64	359	4,0	+5
6. Österreich Austria	248	80	329	3,6	–17
7. Italien Italy	270	57	327	3,6	+6
8. Tschech. Rep. Czech Rep.	260	62	322	3,6	+11
9. Polen Poland	257	51	308	3,4	+22
10. Verein. Königreich United Kingd.	252	46	298	3,3	+10
11. Mexiko Mexico	194	28	221	2,4	+6
12. Niederlande Netherlands	117	80	197	2,2	+24
13. Ungarn Hungary	162	30	192	2,1	–9
14. Türkei Turkey	172	19	191	2,1	–15
15. Südkorea South Korea	160	24	183	2,0	–35
Sonstige Others	1 712	364	2 075	22,9	0
Gesamt Total	**7 610**	**1 443**	**9 053**	**100,0**	**–1**
2013					
1. China China	2 101	186	2 287	24,9	–12
2. USA USA	782	155	938	10,2	–9
3. Russland Russia	468	51	518	5,7	+8
4. Österreich Austria	313	83	396	4,3	+16
5. Schweiz Switzerland	218	132	350	3,8	+7
6. Frankreich France	283	57	340	3,7	–6
7. Italien Italy	257	50	308	3,4	+11
8. Tschech. Rep. Czech Rep.	225	66	291	3,2	–14
9. Südkorea South Korea	261	20	281	3,1	+46
10. Verein. Königreich United Kingd.	234	37	272	3,0	–21
11. Polen Poland	222	32	254	2,8	0
12. Türkei Turkey	203	22	225	2,5	+10
13. Ungarn Hungary	187	25	211	2,3	+5
14. Indien India	189	21	210	2,3	–15
15. Mexiko Mexico	183	26	208	2,3	+4
Sonstige Others	1 690	389	2 079	22,7	–3
Gesamt Total	**7 816**	**1 351**	**9 168**	**100,0**	**–4**
2012					
1. China China	2 449	164	2 613	27,3	+13
2. USA USA	838	188	1 026	10,7	+42
3. Russland Russia	428	51	479	5,0	+27
4. Frankreich France	298	64	363	3,8	+10
5. Verein. Königreich United Kingd.	276	67	342	3,6	+123
6. Österreich Austria	264	76	341	3,6	+30
7. Tschech. Rep. Czech Rep.	272	68	340	3,6	+69
8. Schweiz Switzerland	185	143	328	3,4	–9
9. Italien Italy	219	58	277	2,9	–5
10. Polen Poland	214	38	253	2,6	+20
11. Indien India	218	29	247	2,6	–6
12. Türkei Turkey	182	22	204	2,1	+7
13. Ungarn Hungary	178	23	201	2,1	+109
14. Mexiko Mexico	174	26	201	2,1	+48
15. Brasilien Brazil	150	44	193	2,0	+6
Sonstige Others	1 800	347	2 148	22,5	+22
Gesamt Total	**8 146**	**1 409**	**9 555**	**100,0**	**+20**

Hinweise: %-Ant. = Prozentanteil, %-VR = prozentuale Veränderung zum Vorjahr
Quellen: Statistisches Bundesamt, VDW, VDMA

Import Imports	Maschinen Machines	Teile Parts	Gesamt Total		
	Mio. EUR Mill. EUR		Mio. EUR Mill. EUR	%-Ant. %-Sha.	%-VR %-Ch.
2014					
1. Schweiz Switzerland	761	178	938	30,2	+10
2. Japan Japan	300	37	337	10,9	+9
3. Italien Italy	191	91	282	9,1	+13
4. Tschech. Rep. Czech Rep.	96	55	151	4,9	–29
5. Südkorea South Korea	142	5	148	4,8	+48
6. China China	101	35	136	4,4	+10
7. Österreich Austria	81	48	129	4,2	–10
8. USA USA	78	46	124	4,0	+6
9. Taiwan Taiwan	103	12	115	3,7	+8
10. Verein. Königreich United Kingd.	70	10	80	2,6	+1
11. Frankreich France	45	35	80	2,6	+13
12. Niederlande Netherlands	51	28	79	2,5	+1
13. Polen Poland	25	49	73	2,4	+6
14. Spanien Spain	60	12	72	2,3	–9
15. Türkei Turkey	53	10	63	2,0	+5
Sonstige Others	155	143	299	9,6	+3
Gesamt Total	**2 313**	**793**	**3 106**	**100,0**	**+6**
2013					
1. Schweiz Switzerland	677	174	851	29,0	–6
2. Japan Japan	273	36	309	10,5	–19
3. Italien Italy	170	79	249	8,5	–18
4. Tschech. Rep. Czech Rep.	150	62	212	7,2	–11
5. Österreich Austria	97	45	143	4,9	+2
6. China China	98	25	123	4,2	–7
7. USA USA	75	42	117	4,0	–12
8. Taiwan Taiwan	94	13	106	3,6	–13
9. Südkorea South Korea	94	6	100	3,4	+1
10. Spanien Spain	70	9	79	2,7	–10
11. Verein. Königreich United Kingd.	65	14	79	2,7	–13
12. Niederlande Netherlands	55	23	78	2,7	–16
13. Frankreich France	42	28	71	2,4	–10
14. Polen Poland	30	40	69	2,4	–9
15. Türkei Turkey	53	7	60	2,0	+3
Sonstige Others	155	134	289	9,9	0
Gesamt Total	**2 199**	**737**	**2 936**	**100,0**	**–9**
2012					
1. Schweiz Switzerland	708	195	903	28,0	0
2. Japan Japan	336	43	380	11,8	+7
3. Italien Italy	218	86	303	9,4	+40
4. Tschech. Rep. Czech Rep.	158	81	238	7,4	+67
5. Österreich Austria	89	51	141	4,4	+17
6. USA USA	93	41	134	4,1	+3
7. China China	104	28	132	4,1	+18
8. Taiwan Taiwan	113	10	123	3,8	+20
9. Südkorea South Korea	92	8	99	3,1	–11
10. Niederlande Netherlands	71	22	93	2,9	+21
11. Verein. Königreich United Kingd.	81	10	91	2,8	+120
12. Spanien Spain	74	14	88	2,7	+38
13. Frankreich France	54	25	78	2,4	+10
14. Polen Poland	27	49	76	2,4	+23
15. Türkei Turkey	53	6	58	1,8	+5
Sonstige Others	148	140	288	8,9	+12
Gesamt Total	**2 418**	**807**	**3 225**	**100,0**	**+14**

Note: %-Sha. = per cent share, %-Ch. = percental change to previous year
Sources: German Statistical Office, VDW, VDMA

Das Absatzvolumen liegt 2014 mit 2,3 Mrd. EUR um das Zweieinhalbfache über dem des zweitgrößten Marktes USA (0,9 Mrd. EUR). Chinas „goldene Wachstumsjahre" gehören wohl der Vergangenheit an. Die Prognosen für das Wirtschaftswachstum liegen mittlerweile unter 7 % und auch die Investitionen wachsen nicht mehr zweistellig, sondern nur noch in mittlerer einstelliger Größenordnung. Im Boom aufgebaute Überkapazitäten begrenzen die Investitionsentwicklung. Insgesamt befindet sich das Land im Übergang von einer quantitativen Wachstumsorientierung hin zur Stärkung des Konsums und zu höherer Qualität im wirtschaftlichen Wachstum. Die anhaltende Fortentwicklung der eigenen industriellen Basis ist erklärtes politisches Ziel und es wird zunehmend höherwertige Fertigungstechnologie benötigt. Dies bietet den deutschen Herstellern mit ihren High-Tech-Produkten besondere Geschäftschancen. Das hohe Potenzial des Marktes bleibt im Grundsatz erhalten. Nach einem Rückgang der deutschen Exporte in 2013 um 12 % stabilisiert sich das Geschäft 2014 mit einem leichten Plus von 1 %. Auch die Auftragseingänge zeigen im zweiten Halbjahr klare Besserungstendenz. Die CIMT in Peking, bedeutendste Werkzeugmaschinenmesse im Land, verläuft im April 2015 auch für die deutschen Hersteller erfolgreich und bestätigt das chinesische Nachfragepotenzial.

Weitere größere Absatzmärkte Asiens sind Südkorea (2,0 % Anteil, Rang 15 im Exportrating), Indien (1,6 %, Rang 18) und Japan (1,5 %, Rang 20).

Das deutliche Exportminus 2014 in Höhe von 35 % darf im Falle Südkoreas nicht überinterpretiert werden. Vielmehr handelt es sich um eine Normalisierung nach einem äußerst kräftigen Zuwachs im Vorjahr von 46 %. Die koreanische Industrie ist auf dem Weltmarkt sehr erfolgreich, insbesondere im Automobilbereich (Stichwort Hyundai) sowie in der Elektronikindustrie (Stichwort Samsung) und daher potenter Abnehmer von Werkzeugmaschinen. Allerdings ist auch die heimische Werkzeugmaschinenbranche stark und bedient den eigenen Markt zu fast 70 %. Deutschland positioniert sich nach Japan als zweitgrößter ausländischer Lieferant.

Indien kann die großen Erwartungen seit Jahren nicht erfüllen und die Probleme der indischen Wirtschaft schlagen sich spürbar in den deutschen Werkzeugmaschinenexporten nieder. Diese brechen 2014 kräftig um 30 % ein und auch die Aufträge zeigen noch keinen Wendepunkt an. Die Hoffnungen ruhen auf den Reformbestrebungen der neuen Regierung Modi, die Indien als Partnerland auf der Hannover Messe im Frühjahr 2015 nochmals besonders unterstreicht.

transition from quantitative growth alignment towards stronger consumption and higher quality for economic growth. Continuous progress towards the development of its own industrial base is a declared political objective, and this will need production technology of ever-greater quality. This will offer special business opportunities to German manufacturers and their high-tech products. The high potential of this market has lost none of its strength. Following a 12% drop in German exports, the 2014 business stabilised after a slight growth of 1%. Also incoming orders indicated a clear tendency towards improvement in the second half of the year. In April 2015, the CIMT in Beijing, the most important machine tool exhibition in the country, proved a great success for the German manufacturers as well and confirmed the potential of Chinese demand.

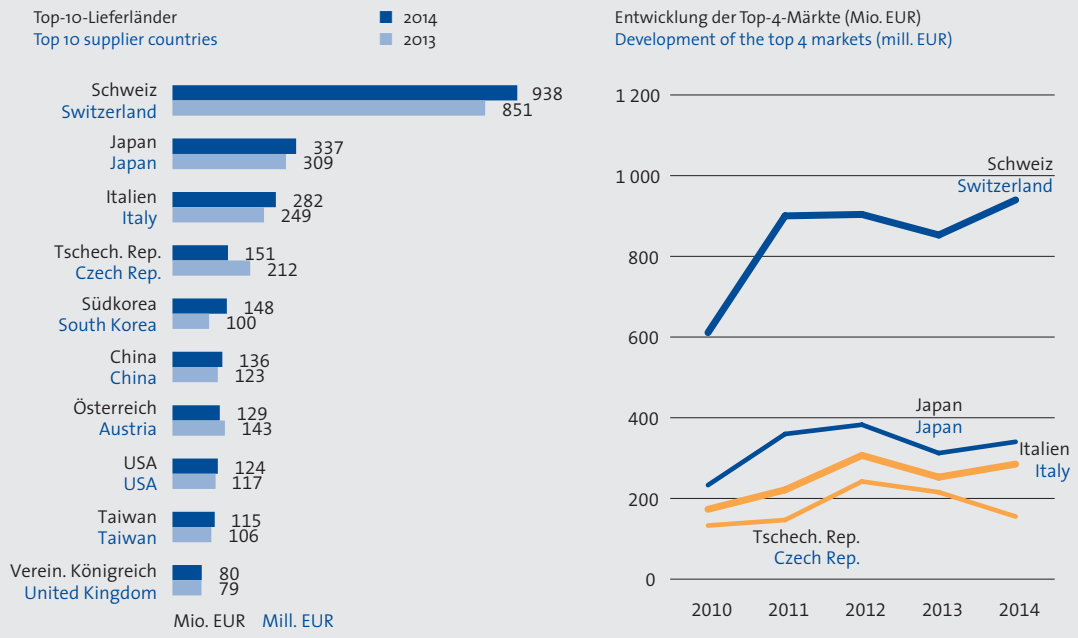
Other major Asian markets included South Korea (ranked number 15 in exports with a 2.0% share), India (number 18 with 1.6%), and Japan (number 20 with 1.5%).

The more than obvious 35% drop in 2014 exports may not be overinterpreted in the case of South Korea. Instead, this must be seen to be a normalisation following the massive growth of 46% the previous year. The Korean industry is highly successful on the world market, specifically in the automotive sector (keyword Hyundai) and the electronics industry (keyword Samsung), and hence is a potent consumer of machine tools. On the other hand, the machine tool sector here at home is strong too, and caters to nearly 70% of its own market. Germany ranks as the second-largest foreign supplier after Japan.

For years, India has been unable to meet the great expectations, and the problems plaguing its economy have left palpable marks in German machine tool exports. In 2014, these collapsed by 30%, and also orders are not inclined to reach any turning point. Hopes rest on the reform efforts by Modi's new government, which India will again be emphasising as the partner country to the Hannover Messe in the spring of 2015.

Following the 2009 crisis, exports to Japan again rallied perceptibly, but failed to achieve its record level of 2006. In 2014, German manufacturers even recorded a 7% drop to EUR 131 million (18% below the 2006 value). Although the weaker yen benefited Japanese exports, it invariably raised import prices as well. Nevertheless, there is an encouraging signal, and the orders of German manufacturers grew especially in the second half of the year, which will bolster the exports for 2015. Japan is traditionally considered to be a rather isolated market with a low import rate of just under 20%. With their high technology

Deutscher Werkzeugmaschinen-Import: wichtigste Lieferländer
German machine tool imports: major supplier countries



Hinweis: Einschließlich Teile, Zubehör
Quellen: Statistisches Bundesamt, VDMA, VDW
Note: including parts, accessories
Sources: German Statistical Office, VDMA, VDW

Die Exporte in Richtung Japan erholten sich nach der Krise 2009 wieder spürbar, sie können aber das bisherige Spitzenniveau aus 2006 nicht erreichen. In 2014 verbuchen die deutschen Hersteller sogar ein Minus von 7 % auf 131 Mio. EUR (18 % unter dem Wert 2006). Der schwächere Yen stützt zwar die japanische Exportwirtschaft, verteuert aber natürlich auch die Importe. Dennoch gibt es ein positives Signal, die Aufträge der deutschen Hersteller legen insbesondere in der zweiten Jahreshälfte zu und stützen die Exporte für 2015. Traditionell gilt Japan als ein eher abgeschotteter Markt mit einer niedrigen Importquote von knapp 20 %. Deutsche Hersteller sind mit ihrem hochtechnologischen und -spezialisierten Angebot seit vielen Jahren aber größter ausländischer Lieferant. Denn nicht im von japanischen Herstellern stark besetzten Standardmaschinenbereich, sondern nur mit Technologie, die vor Ort nicht zur Verfügung steht, können die Firmen in diesem Markt punkten.

Der ASEAN-Raum rückt als Wachstumsregion der Zukunft immer mehr in den Fokus. Internationale Konzerne nutzen die Region als günstigen Produktionsstandort. Dies gilt schon länger für Thailand als wichtigen Automobilproduzenten und wird im Falle Vietnams aktuell besonders deutlich. Insbesondere die asiatische Elektronikindustrie baut Fertigungskapazitäten auf, wie z. B. Samsung für die Smartphoneproduktion, und setzt aufgrund der im Vergleich zu China mittlerweile klar niedrigeren Lohnkosten

and highly specialised offerings, however, German manufacturers have long been the largest foreign supplier. Since German companies cannot compete in this market with the standard machines which are so prevalent among Japanese manufacturers, they must offer technology that cannot be obtained locally.

The focus of attention is moving more and more to the ASEAN region as the growth region of the future. International groups are utilising the region for low-cost production sites. This has been true for Thailand as a key car producer for quite some time now, and is presently taking on concrete form for Vietnam. Particularly the Asian electronics industries are building production capacities, e.g. Samsung for its smartphone production, clearly motivated by the labour costs here which are now considerably less than in China. Machine tool imports to Vietnam doubled in 2014, and this also benefited the German machine tool industry, which could record an impressive growth of 79%. At EUR 31 million, however, the volume is not exactly high when we consider that the total imports to Vietnam are estimated at EUR 870 million! Also this market, like the region overall, is dominated by Japan, which makes up 40% of the imports. In the case of Vietnam, also China assumes a key supplier role, claiming a share of 30%. Some of these, however, could be the work of Japanese transplants that supply Vietnam from China.

auf diesen Standort. Der Werkzeugmaschinenimport Vietnams verdoppelt sich in 2014 und auch die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie kann mit einem stattlichen Anstieg von 79 % davon profitieren. Das Volumen ist mit 31 Mio. EUR allerdings nicht hoch, die gesamten Importe Vietnams betragen geschätzt 870 Mio. EUR! Auch dieser Markt wird, wie die Region insgesamt, von Japan dominiert, das 40 % der Importe ausmacht. Im Falle Vietnams spielt aber auch China mit einem Anteil von 30 % als Lieferant eine große Rolle. Dahinter könnten zum Teil japanische Transplants stehen, die aus China nach Vietnam liefern.

Insgesamt steigen die deutschen Exporte in die ASEAN-Länder 2014 um 6 %. Fast alle Länder liegen deutlich im Plus, nur die Exporte nach Malaysia halbieren sich und ziehen somit des Gesamtergebnis nach unten. Grundsätzlich und mittelfristig gilt für die gesamte Region: Die einzelnen Länder emanzipieren sich und nehmen an Entwicklungstempo auf. Ausländische Industrieunternehmen engagieren sich zunehmend mit Direktinvestitionen vor Ort. Dieser Trend wird sich fortsetzen und erhält durch die Schaffung der Freihandelszone „ASEAN Economic Community“ ab 2016 weiteren Schub.

Importe profitieren 2015 vom Aufschwung in Deutschland

Deutschland ist weltweit hinter China und den USA drittgrößter Importeur von Werkzeugmaschinen. Während sich die Einfuhren 2013 mit 9 % Minus deutlich unter dem mit 6 % wachsenden Gesamtmarkt bewegten, dreht sich das Bild in 2014 wieder um. Die Einfuhren steigen um 6 %, der Verbrauch nimmt hingegen nur leicht um 1 % zu. Die Importquote weist mit 42 % eine übliche Größenordnung auf. Das Einfuhrvolumen von 3,1 Mrd. EUR liegt aber noch 16 % unter der Bestmarke aus 2008.

Die deutsche Wirtschaft erlebt laut Wirtschaftsforschungsinstituten in 2015 einen Aufschwung, beflügelt von einem schwachen Euro und niedrigen Ölpreisen. Die Stimmung in der Industrie steigt, wie der Ifo-Geschäftsklimaindex belegt. Davon dürften auch die Werkzeugmaschinenimporte profitieren, für 2015 ist ein Plus von 4 % prognostiziert.

Die Schweiz ist traditionell mit Abstand größter ausländischer Anbieter auf dem deutschen Markt. Von den gesamten Einfuhren stammen 30 %, das entspricht 938 Mio. EUR, aus dem Nachbarland. Dies hängt sicherlich auch damit zusammen, dass Schweizer Werkzeugmaschinen wie deutsche für modernste Technologie und hohe Präzision stehen. Allerdings ist die Schweiz auch durch eine sehr spezialisierte Produktionsstruktur geprägt. Der

Overall, German exports in 2014 rose by 6% in the ASEAN countries. Almost all countries have experienced good growth. Only the exports to Malaysia halved, pulling down the overall result. According to the underlying trend detected in the whole region, each of the countries will experience accelerated development over the medium term, and they will strengthen their autonomy. Foreign industrial companies are committing more and more resources there through direct investment in local markets. This trend will continue, and the creation of the “ASEAN Economic Community” free trade zone will provide it with further impetus starting from 2016.

Imports will profit in 2015 from the boom in Germany

Germany was the world’s third-biggest importer of machine tools after China and the USA. Whereas the 2013 imports dropped by 9%, and therefore considerably more than the 6% growth on the whole market, this development underwent an about-turn in 2014. Whereas imports rose by 6%, consumption managed only a slight growth of 1%. At 42%, the import rate moved along the usual course. Yet the import volume of EUR 3.1 billion still lies at 16% below the 2008 record.

According to the economic research institutes, the German economy will experience a boom in 2015, spurred by a weak euro and low oil prices. The mood in the industry is lifting, as confirmed by the Ifo Business Climate Index. This should also benefit machine tool imports, and the forecasts for 2015 are for a 4% growth.

In keeping with tradition, Switzerland was the biggest foreign supplier to the German market by far. Of all imports, 30%, or EUR 938 million, originated from this neighbouring country. This was surely also related to the fact that Swiss machine tools, much like their German counterparts, stand for ultra-modern technology and high precision. Switzerland is also characterised by a highly specialised production structure, however. Its sales to Germany were dominated by laser, EDM and grinding technology. In 2014, the Swiss machine tool sector could increase its deliveries to Germany by 10%. As mentioned earlier, however, group-related supply involvements with German companies, considerable in themselves, also partly serve to explain these imports.

With just under an 11% share of the total imports equalling EUR 337 million, Japan maintained its position as the second most important supplier. Deliveries rose by 9% in 2014. Against the weak yen, more might have been expected. In 2014, the incoming orders of Japanese manufacturers grew by an impressive 30%, which should be

Absatz in Deutschland wird dominiert von Laser-, Erodier- und Schleiftechnik. In 2014 kann die Schweizer Werkzeugmaschinenbranche ihre Lieferungen nach Deutschland um 10 % erhöhen. Wie bereits erwähnt stehen hinter diesen Einfuhren aber auch nicht unbeträchtliche konzerninterne Lieferverflechtungen mit deutschen Firmen.

Japan hält mit einem Anteil am Gesamtimport von knapp 11 % und 337 Mio. EUR seine Stellung als zweitwichtigster Lieferant. Die Lieferungen steigen 2014 um 9 %. Vor dem Hintergrund des schwachen Yen wäre hier vielleicht noch mehr zu erwarten gewesen. Die Auftragseingänge der japanischen Hersteller sind 2014 mit 30 % Plus auch deutlich kräftiger gewachsen, was sich in den Einfuhren 2015 widerspiegeln dürfte. Generell ist zu berücksichtigen, dass japanische Maschinen auch über europäische Transplants bzw. Vertriebszentralen (z. B. Großbritannien, Niederlande, Belgien) auf den deutschen Markt kommen. Der besondere Schwerpunkt der japanischen Anbieter liegt grundsätzlich im Serienmaschinengeschäft wie CNC-Bearbeitungszentren und CNC-Drehmaschinen. Damit ist die Abhängigkeit von konjunkturellen Schwankungen stärker ausgeprägt, sowohl im Auf- als auch im Abschwung.

Italiens Werkzeugmaschinenhersteller rangieren mit einem Anteil von 9 % auf Platz 3. Die Top-3-Lieferanten stehen also für die Hälfte der deutschen Einfuhren. Italien kann in 2014 mit einem Plus von 13 % auf 282 Mio. EUR die Verluste aus dem Vorjahr noch nicht ganz wettmachen.

Südkorea baut Vertriebslinien in Deutschland aus

Auf den Plätzen 4 und 5 folgen Tschechien und Südkorea. Sofort ins Auge fällt der mit 48 % sehr kräftige Anstieg der Einfuhren aus Südkorea. Das Volumen von 148 Mio. EUR ist für die koreanischen Hersteller ein neuer Rekord. Was steckt dahinter? Die Firma Samsung engagiert sich immer stärker im Werkzeugmaschinengeschäft und baut auch im anspruchsvollen Markt Deutschland Vertriebslinien und Vorführzentren auf.

Ein Wort noch zu China. Die Einfuhren aus China sind in den letzten Jahren stetig gewachsen und die chinesische Werkzeugmaschinenindustrie hat sich auch technologisch weiterentwickelt. Dennoch dürften sich hinter diesen Einfuhren auch erhebliche Lieferungen an den Fachhandel verbergen, der seinerseits diese Maschinen nicht unbedingt an deutsche Kunden, sondern weltweit verkauft.

reflected in the 2015 imports. It should generally be borne in mind that Japanese machines also arrive onto the German market via European transplants and distribution centres (e.g. Great Britain, the Netherlands, and Belgium). The particular emphasis of Japanese providers essentially lies in their production line machine business, such as CNC machining centres and CNC lathes. This amplifies their sensitivity to economic fluctuations, during both downturns and upswings.

Recording a 9% share, Italian machine tool manufacturers manoeuvred themselves into third place. The Top 3 suppliers therefore represent half of German imports. Although it had achieved a 13% growth to EUR 282 million in 2014, Italy was still unable to offset completely the losses it had incurred the previous year.

South Korea to expand distribution channels in Germany

The Czech Republic and South Korea followed in fourth and fifth place respectively. Immediately conspicuous is the huge 48% growth in imports from South Korea. The volume of EUR 148 million has set a new record for Korean manufacturers. What's behind this? The Samsung company is intensifying its commitment to machine tool business, and is also setting up distribution channels and demonstration centres on the fastidious German market.

And now briefly to China again. In recent years, the imports from China have enjoyed unabated growth, and the Chinese machine tool industry has also progressed in terms of technology. Notwithstanding, these imports may conceal a considerable proportion of deliveries to specialised dealers who in turn sell this machinery not necessarily to German customers, but worldwide.

Another general remark on the interpretation of the import data: A certain level of caution is advisable and caveats similar to those listed for exports at the beginning of this chapter apply. In this age of globalisation and international financial link-ups between groups of companies, the interpretability of the cross-border flows of goods has its limits. German machine tool corporations own production and assembly facilities in a number of countries. This also partly explains imports from Switzerland, the Czech Republic, Poland, Great Britain, and Italy, for example. The VDW estimates that about one fifth of the total import volume is traceable to this. The following logic also speaks in favour of a cautious interpretation of trade flows: Foreign competitors maintain European

Noch ein grundsätzlicher Hinweis zur Interpretation der Einfuhrdaten. Hier ist gewisse Vorsicht angebracht und es gelten ähnliche Einschränkungen, wie sie zu Beginn dieses Kapitels für den Export angeführt sind. Im Zeitalter der Globalisierung und internationaler Konzernverflechtungen hat die Interpretierbarkeit der grenzüberschreitenden Warenströme ihre Grenzen. Deutsche Werkzeugmaschinenkonzerne besitzen in einer Reihe von Ländern Produktions- und Montagestätten. Einfuhren beispielsweise aus der Schweiz, Tschechien, Polen, Großbritannien und Italien erklären sich zum Teil auch vor diesem Hintergrund. Verbandsschätzungen gehen davon aus, dass circa ein Fünftel der Importe darauf zurückzuführen ist. Auch folgende Überlegung spricht für eine vorsichtige Interpretation der Handelsströme. Ausländische Wettbewerber unterhalten europäische Vertriebszentralen in Deutschland und importieren Maschinen, die zum Teil aber wieder in umliegende Absatzmärkte weiterexportiert werden.

distribution centres in Germany and import machines, but some of those machines are then re-exported to nearby markets.

Stellung auf dem Weltmarkt

Position on the world market

Neue Wachstumsregionen rücken in den Fokus. Mexiko etabliert sich als Spitzenstandort der internationalen Automobilindustrie. In der ASEAN-Region baut die Elektronikindustrie zunehmend Fertigungskapazitäten auf – aktuelles Beispiel ist Vietnam.

New growth regions are moving to the focus of attention. Mexico established itself as a top location for the international automotive industry. The ASEAN region witnessed an increase in production capacities for the electronics industry – the current example is Vietnam.

Hochpräzise 5-Achs-Bearbeitung von Verdichterrädern
High-precision 5-axis machining on compressor impellers

Datenbasis der Weltstatistik

Ausführliche Erläuterungen zur Datenbasis der Weltstatistik finden sich im Anhang vorliegender Publikation. An dieser Stelle soll lediglich auf einige wesentliche Aspekte eingegangen werden.

Um ein hohes Maß an Vergleichbarkeit sicherzustellen, verstehen sich grundsätzlich alle im internationalen Vergleich verwendeten Daten „ohne Teile und Zubehör". Abgebildet sind somit komplette Werkzeugmaschinen. Für die deutschen Produktionszahlen bedeutet dies auch das Herausrechnen des Dienstleistungsgeschäftes (Reparaturen, Instandhaltungen, Installationen). Entsprechend liegen die resultierenden Angaben unter den Wertansätzen bei rein nationaler Betrachtung. Bezogen auf das Jahr 2014 beträgt die Gesamtproduktion Deutschlands 14,5 Mrd. EUR. Gegenüber 2013 ergibt sich ein leichtes Minus von 1 %. Die Produktion alleine von Maschinen liegt mit 10,8 Mrd. EUR um ein Viertel niedriger und ist mit minus 3 % gegenüber über dem Vorjahr deutlich stärker rückläufig. Reparaturen und Dienstleistungen stützen hingegen mit einstelligen Zuwachsraten das Werkzeugmaschinengeschäft in 2014.

Indikator für das Marktvolumen eines Landes ist klassischerweise der Verbrauch, der sich als rechnerische Größe aus Produktion minus Export plus Import ermittelt. Schon in der Weltstatistik 2013 baute der VDW das Verbrauchsrating von 34 auf 54 Länder aus. Insbesondere wichtige Märkte Südostasiens wurden aufgenommen. Da für diese Länder oft keine Produktionsdaten vorliegen, dienen in der Regel die Importe als Schätzansatz für den Verbrauch.

Sinnvoller Ländervergleich im Weltmaßstab erfordert Bereinigung der chinesischen Daten

Der VDW hält weiterhin daran fest, in seinen Publikationen sachlich begründete, im Zeitablauf nachvollziehbare und regelmäßig zu überprüfende Abschläge auf chinesische Produktions- und Exportdaten vorzunehmen. Detaillierte VDW-Recherchen zeigen, dass die chinesischen Daten einen hohen Anteil einfachster Maschinen enthalten, die einen sinnvollen Ländervergleich im Weltmaßstab verzerren.

Database of worldwide statistics

The appendix of the present publication provides full details about the database of world statistics, only certain essential aspects of which are examined here.

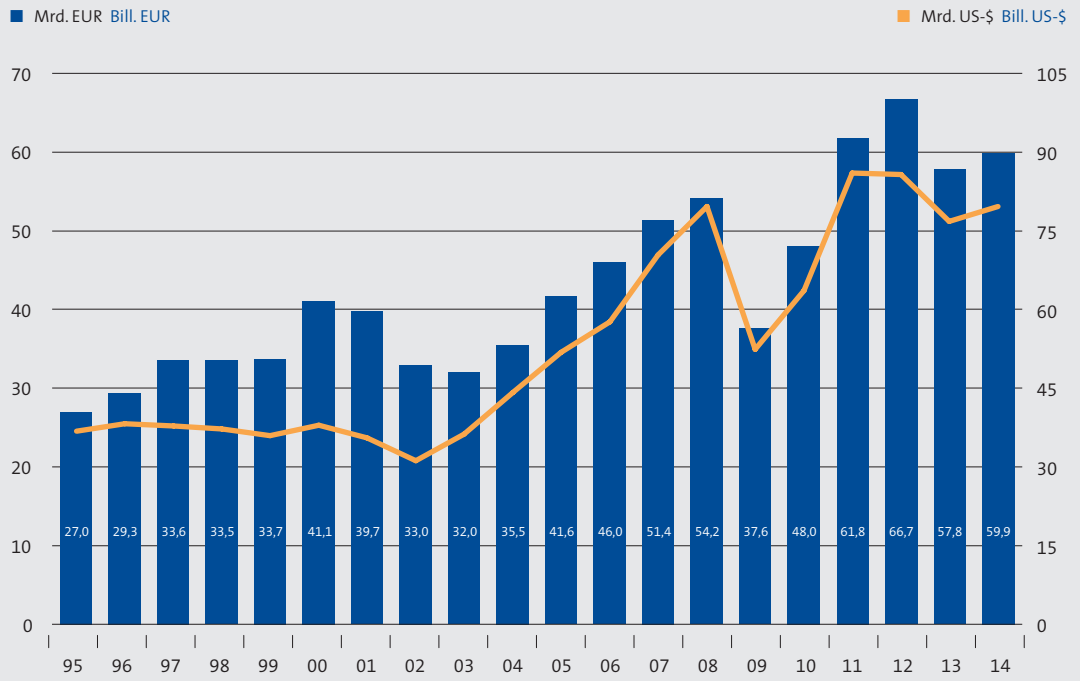
In order to ensure a high degree of comparability, all data used in the international comparison are always understood as "without parts and accessories". In other words, the figures provided relate to complete machine tools. For the German production figures, this also means that the service business (repairs, upgrades and installations) has been removed. Accordingly, the resulting data are below the raw amounts otherwise reported from a strictly national perspective. With reference to 2014, the total production of Germany was EUR 14.5 billion. Relative to 2013, that represented a slight drop of 1%. With EUR 10.8 billion, the production of machines alone accounted for 75% of that total and fell by a significantly larger 3% versus the previous year. On the other hand, repairs and services supported the machine tool business with single-digit rates of growth in 2014.

One classic indicator for the market volume of a country is consumption, which is expressed as the mathematical sum of production minus exports plus imports. The VDW expanded its consumption rankings from 34 to 54 countries already in the world statistics for 2013. In particular, major markets of Southeast Asia were added. Inasmuch as production data are often not available for those countries, consumption estimates are generally based on imports.

Chinese data must be adjusted for any useful comparison among countries on a global scale

The VDW continues to subject the Chinese production and export data which it uses in its publications to factually justified, chronologically documented and regularly reviewed reductions. Detailed VDW research indicates that the Chinese data include a high proportion of the simplest machines, which distort any useful comparison among countries on a global scale. For this reason, the VDW decided to adjust the production data based on the research. It includes all NC technology, which, according to the most recent data from 2013, represents a 55% share of the total value. It also includes approximately 30% of the conventional area, which is otherwise heavily influenced

Welt-Produktion Werkzeugmaschinen
World machine tool production



Hinweis: ohne Teile, Zubehör; 2014 = vorläufig
Quelle: VDW
Note: excluding parts, accessories; 2014 = preliminary
Source: VDW

Der VDW hat sich daher entschlossen, die Produktionsdaten auf Basis der Recherchen zu bereinigen. Einbezogen wird die komplette NC-Technologie, die nach den letzten vorliegenden Daten von 2013 für einen wertmäßigen Anteil von 55 % steht. Weiterhin werden circa 30 % des konventionellen Bereichs berücksichtigt, der ansonsten stark von Billigstmaschinen mit einem Durchschnittswert von oftmals deutlich unter 15 Tsd. EUR beeinflusst ist. Die VDW-Methode führt in 2014 zu einer Bereinigung des Original-Produktionswertes um 31 % von 18,4 auf 12,6 Mrd. EUR. Mit gleichem Prozentsatz wird auch der Exportwert gekürzt, die Importdaten bleiben hingegen unverändert. Rechnerisch ergibt sich damit eine Reduzierung des chinesischen Marktvolumens um gut 20 % von 24,0 auf 19,0 Mrd. EUR.

Weltproduktion steigt 2014 wieder leicht an

Die deutsche Werkzeugmaschinenbranche kann 2014 ihre Position als Exportweltmeister vor Japan knapp verteidigen. In der Produktion muss sie den zweiten Platz aber wieder an die japanische Konkurrenz abgeben. China stabilisiert sich nach den starken Rückgängen des Vorjahres und bleibt weltweit wichtigster Produzent und mit weitem Abstand vor den USA größter Markt. Insgesamt wächst die Weltproduktion, gestützt von der Erholung

by extremely cheap machines with an average value often well below EUR 15,000. In 2014, the VDW method resulted in an adjustment of the original production value by 31% from EUR 18.4 billion to EUR 12.6 billion. The export value was also reduced by the same percentage, while import data remained unchanged. This results in a full 20% reduction in the Chinese market volume – from EUR 24.0 billion to EUR 19.0 billion.

World production increases slightly in 2014

In 2014, the German machine tool industry was just barely able to defend its position as world champion exporter ahead of Japan. In production, however, it had to cede the second place once again to its Japanese competitors. China stabilised its position following a significant slowdown in the previous year and remains the biggest producer worldwide and the biggest market, far ahead of the USA. Boosted by the recovery in Japan, world production grew overall by 4% on a euro basis to a total volume of EUR 59.9 billion. From a historical perspective, this was the third-highest result ever.

The full 4% growth in world production calculated in euros also corresponds to the same figure on a dollar basis. The relation between the euro and the dollar did

Japans, auf Eurobasis um 4 % auf 59,9 Mrd. EUR Volumen. Historisch betrachtet handelt es sich um das dritthöchste Ergebnis.

Das in Euro gerechnete Wachstum der Weltproduktion von gut 4 % entspricht auch dem Zuwachs auf Dollarbasis. Im Jahresdurchschnitt 2014 ist die Relation Euro zu Dollar im Vergleich zum Vorjahr stabil geblieben. Der Abwärtstrend des Euro setzte erst gegen Ende des Jahres und verstärkt zu Beginn 2015 ein. Auch gegenüber dem chinesischen Renminbi gab es auf Jahresbasis kaum eine Veränderung. Die Weltstatistik 2014 wird allerdings durch die weitere Abwertung des japanischen Yen beeinflusst. Schon 2013 wertete der Euro um über 25 % gegenüber dem Yen auf, 2014 sind es nochmals 8 %. Einerseits treibt der schwache Yen die japanischen Exporte und die Produktion an, andererseits wird Japans Position im Ranking durch die Umrechnung mit einem schwächeren Kurs natürlich negativ beeinflusst. Um solche Währungseffekte auszuschalten, ist eine Berechnung der Weltentwicklung unter Annahme konstanter Wechselkurse sinnvoll. Das heißt, die Entwicklung einzelner Länder wird auf Basis der nationalen Währung gemessen. Danach ergibt sich für die Weltproduktion 2014 ein kräftigeres Plus von 6 %. Das auf Yen-Basis gemessene stärkere Wachstum der Japaner schlägt hier durch.

Die folgende Analyse nutzt im Grundsätzlichen die in Euro ausgewiesenen Ergebnisse, ergänzt um Hinweise bei besonderen Wechselkurseffekten. Das Wachstum der Weltproduktion wird gestützt von Asien mit einem Plus von 7 %. Neben Japan können auch Südkorea und Taiwan zulegen. Europa steht für Stagnation. Die leichten Rückgänge Deutschlands werden durch Italien und insbesondere die Schweiz ausgeglichen. Amerika weist insgesamt ein Minus von 5 % auf. Dahinter stehen Quasi-Stagnation in den USA und ein kräftiger Einbruch für Brasilien in Höhe von 30 % (in brasilianischem Real gemessen 23 %).

Chinesische Produktion stabilisiert sich, wirft aber weiter Fragen auf

Im Weltrating der Produzentenländer kann China seinen ersten Platz mit einem leicht geschrumpften Anteil von 21,1 % halten. Nach dem starken Rückgang in 2013 um 13 % hat sich die Produktion 2014 mit nur noch minus 2 % aber stabilisiert. Mit der Meldung dieser Zahlen distanziert sich der chinesische Verband CMTBA weiterhin von offiziellen Ergebnissen der Wirtschaftszweigstatistik des Statistikamtes, die anhaltende Zuwächse ausweisen (in 2014 in Höhe von 13 %). Laut CMTBA gibt es eine zunehmende Divergenz in der Entwicklung auf Basis von Verbandserhebungen und gemäß offizieller amtlicher Statistik.

not change on average over the course of 2014 relative to the previous year. The value of the euro first started to trend downward at the end of the year and that trend accelerated in early 2015. There was also barely any change relative to the Chinese renminbi when averaged over the year. The world statistics for 2014 were influenced, however, by the continued devaluation of the Japanese yen. The euro had already risen by 25% versus the yen in 2013, and it did so by 8% once again in 2014. While the weak yen drove Japanese production and exports, the conversion using the weaker exchange rate also had a negative impact on Japan's position in the ranking, of course. In order to exclude such currency effects, it is useful to calculate world growth assuming a constant exchange rate. That means that the development of individual countries is measured on the basis of the local currency. According to this methodology, world production increased by a robust 6% in 2014. The effect of the stronger Japanese growth as measured on a yen basis comes through here.

The following analysis essentially uses the results posted in euros, with additional remarks where special exchange rate effects apply. The growth of world production was supported by Asia with a 7% increase. Along with Japan, South Korea and Taiwan also gained ground. Europe represented stagnation. Slight downturns in Germany were compensated by Italy, and especially by Switzerland. The Americas posted a 5% loss overall. That figure includes virtual stagnation in the USA and a serious slump for Brazil amounting to 30% (or 23% as measured in Brazilian reals).

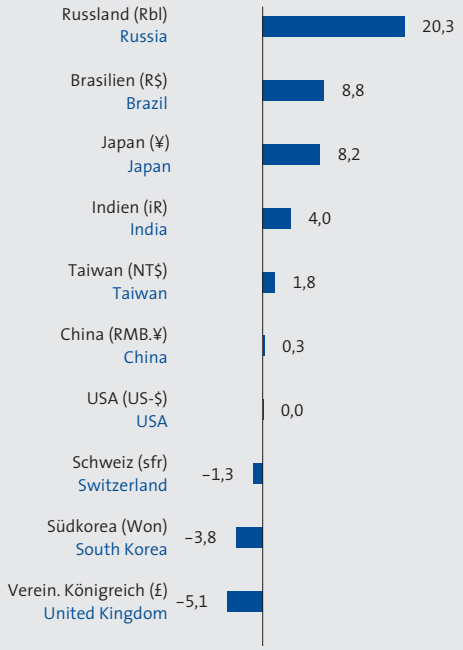
Chinese production stabilises, but poses additional questions

In the world rating of producing countries, China was able to hold on to its first place with a slightly reduced share of 21.1%. Following the heavy downturn by 13% in 2013, production stabilised with an additional loss of only 2% in 2014. With the report of these figures, the Chinese association CMTBA continued to distance itself from the official results of the economic sector statistics of the statistics office, which posted continuous growth rates (13% in 2014). According to the CMTBA, there is increasing divergence between development on the basis of association surveys and official government statistics.

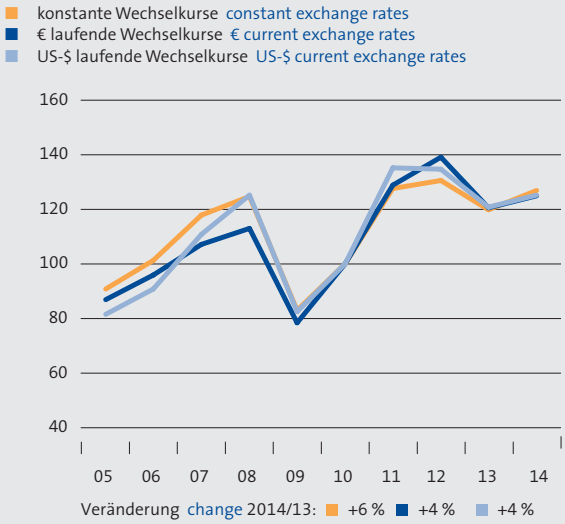
With the simplest machines filtered out by the VDW, the production value totalled EUR 12.6 billion. That makes it approximately 30% below the value of EUR 18.4 billion originally reported by the CMTBA. This figure takes NC and higher value conventional machinery into account. In production, CMTBA currently posts an NC share of 55%.

Entwicklung des Euro
Development of the Euro

%-Veränderung des Euro 2014 zu 2013 gegenüber ...
%-Change of Euro 2014 to 2013 against ...



Welt-Produktion Werkzeugmaschinen (2010 = 100)
World machine tool production (2010 = 100)

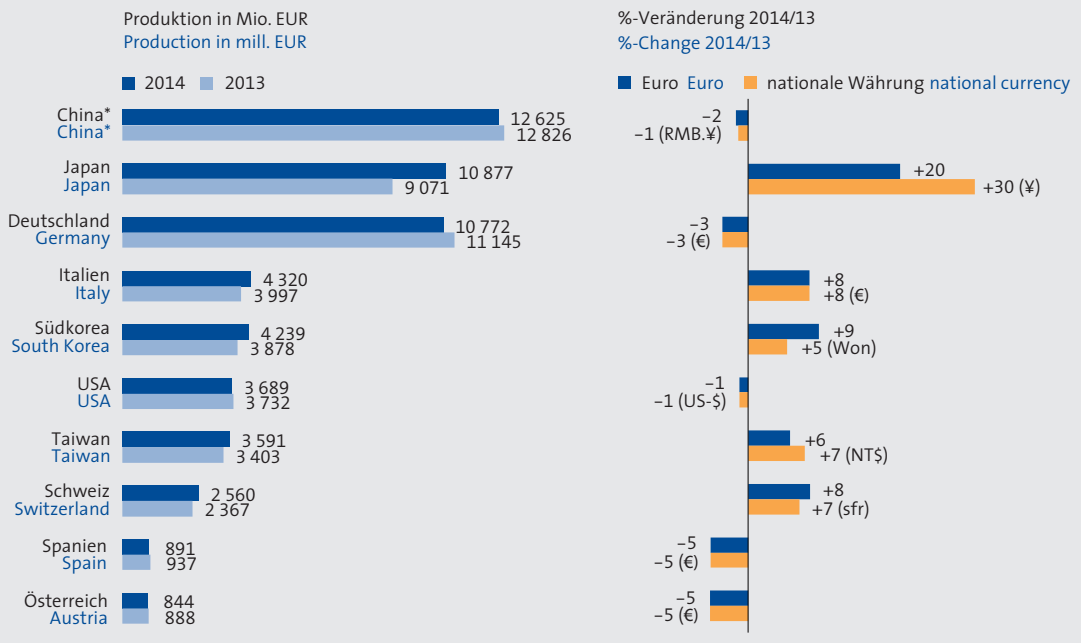


Erläuterung:
Orange Kurve: Entwicklung der Weltproduktion unter Annahme konstanter Wechselkurse (Basis 2010). Die Entwicklung wird also ohne wechselkursverzerrende Einflüsse dargestellt (Weltproduktion 2014/13: +6 %).
Dunkelblaue Kurve: Umrechnung mit laufenden Wechselkursen in Euro (Weltproduktion 2014/13: +4 %).
Hellblaue Kurve: Umrechnung mit laufenden Wechselkursen in US-Dollar (Weltproduktion 2014/13: +4 %).
Explanation:
Orange line: development of world production assuming constant exchange rates (base 2010). The development is thus shown without distorting influences due to exchange rates (world production 2014/13: +6%).
Dark-blue line: converting to euro at current exchange rates (world production 2014/13: +4%).
Light-blue line: converting to US-Dollar at current exchange rates (world production 2014/13: +4%).

Der vom VDW um einfachste Maschinen bereinigte Produktionswert beläuft sich auf 12,6 Mrd. EUR. Er liegt damit ca. 30 % unter dem vom CMTBA gemeldeten Originalwert von 18,4 Mrd. EUR. Berücksichtigt werden NC-gesteuerte sowie höherwertige konventionelle Maschinen. Der CMTBA weist in der Produktion einen NC-Anteil von aktuell 55 % aus. Das Produktionsvolumen rein für NC-Maschinen liegt 2014 somit bei 10,1 Mrd. EUR. Die Plausibilität der chinesischen Produktionszahlen wird oft in Frage gestellt. Und bei näherem Hinschauen bestätigen sich die Zweifel. Denn Chinas Produktionsergebnis wird seit einigen Jahren stark von der Umformtechnik gestützt. Seit 2011 hat die Zerspanung um 28 % verloren, was einigermaßen plausibel erscheint. Die Umformtechnik hat sich gegenüber 2011 hingegen um 38 % erhöht, im Vergleich zu 2010 sogar verdoppelt! Eine sinnvolle Erklärung dafür liegt aber nicht auf der Hand.

This means that in 2014 the production volume for NC machines alone was EUR 10.1 billion. The plausibility of the Chinese production figures is often questioned. And upon closer inspection, the doubts appear justified. Because China's production result has been significantly bolstered by metal-forming technology for the past several years now. Metal cutting has reportedly lost 28% since 2011, which would appear to be fairly plausible. Metal forming, on the other hand, has increased by 38% since 2011 – and is even reported to have doubled since 2010! There is no reasonable explanation for this, however.

Werkzeugmaschinen-Produktion: Top-10-Länder weltweit
Machine tool production: top 10 countries worldwide



* VDW-Bereinigung um einfachste Maschinen (vgl. Anhang, methodische Hinweise, z. B. 2014 um 31 %)
Hinweis: Ohne Teile, Zubehör; 2014 = vorläufig
Quellen: VDW, VDMA, nationale Verbände, Gardner Publications
* VDW correction for "cheap and simple" machines (see appendix, methodical comments, e.g. 2014 by 31%)
Note: excludng parts, accessories; 2014 = preliminary
Sources: VDW, VDMA, national associations, Gardner Publications

Deutsche Hersteller verlieren Platz 2 wieder an Japan

Die deutsche Werkzeugmaschinenbranche muss den in 2013 von Japan eroberten zweiten Platz als Ausnahmeerscheinung abbuchen. In 2014 fällt sie mit einem Minus von 3 %, 10,8 Mrd. EUR Produktionsvolumen und einem Weltanteil von 18,0 % wieder knapp hinter Japan zurück. Das Ergebnis ist hier im internationalen Vergleich rein auf komplette Maschinen bezogen, versteht sich also ohne Teile und Zubehör sowie Dienstleistungen. Da sich diese beiden Bereiche in 2014 im Gegensatz zur Maschinenproduktion positiv entwickeln, liegt die erweiterte Produktion 2014 bei einem nur leichten Minus von 1 % und 14,5 Mrd. EUR Volumen.

Japans Hersteller litten 2013 unter einem sehr schwachen Chinageschäft. Sie können 2014 mit einem Zuwachs um 30 % auf Yen-Basis die Verluste des Vorjahres wieder mehr als ausgleichen. Die starke Abwertung des Yen in den letzten zwei Jahren führt aber zu einem Produktionsergebnis von „nur" 10,9 Mrd. EUR und einem Weltanteil von 18,2 %. Der japanische Output liegt damit immer noch 3,5 Mrd. EUR unter dem Wert von 2012.

Unter den Top-10-Produzenten können Südkorea (Rang 4) und Taiwan (Rang 7), nach den Rückgängen im Vorjahr, in 2014 wieder Zuwächse ausweisen. Italien behauptet mit 8 % Wachstum seinen vierten Platz vor Südkorea, liegt

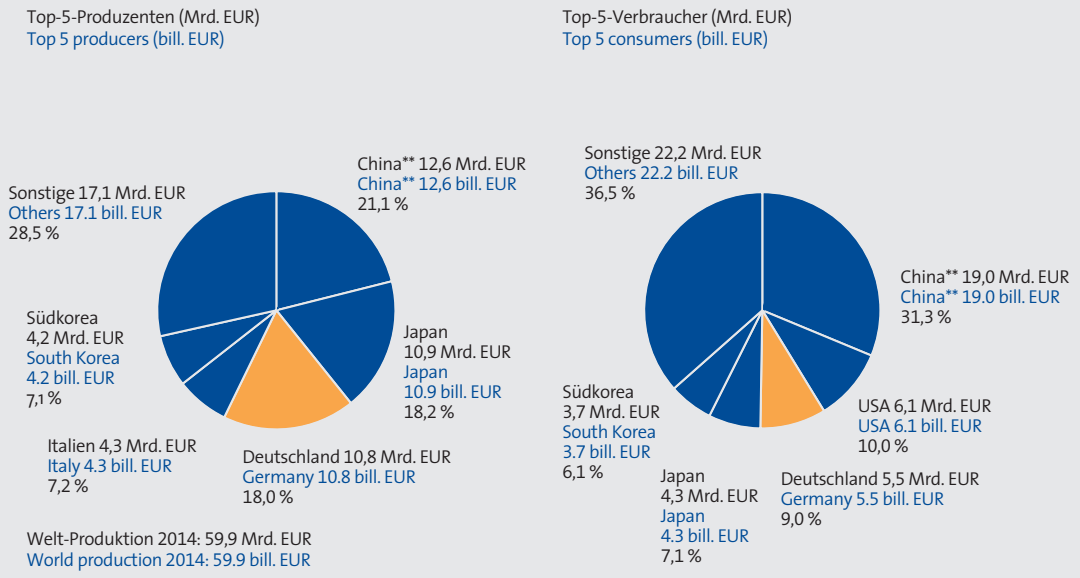
German manufacturers cede second place to Japan again

The second place ranking that the German machine tool industry wrested from Japan in 2013 has proved to be an anomaly. In 2014, the German manufacturers incurred a 3% loss in production volume to EUR 10.8 billion, and with an 18.0% share of the world total they fell slightly behind the Japanese. In the international comparison, this result is based on complete machines alone: It excludes parts and accessories as well as services. Inasmuch as those two areas, unlike machine production, posted positive growth in 2014, the extended production volume fell only slightly by 1% to EUR 14.5 billion in 2014.

In 2013, Japan's manufacturers suffered due to very weak Chinese business. With 30% growth on a yen basis in 2014, they were more than able to compensate again for the losses of the previous year. But the strong devaluation of the yen in the past two years yielded in a production result of "only" EUR 10.9 billion and a world share of 18.2%. As a consequence, Japanese output was still EUR 3.5 billion below the value of 2012.

Among the Top 10 producers, South Korea (No. 4) and Taiwan (No. 7) managed to post growth again in 2014 after losses in the previous year. Italy defended its fourth place position ahead of South Korea with 8% growth, but its volume of EUR 4.3 billion still remained nearly 20% below

Welt-Produktion und -Verbrauch* von Werkzeugmaschinen
World machine tool production and consumption



* Aufgrund der Verbrauchsschätzung für einige Länder anhand der Importdaten weicht der Weltverbrauch (2014: 60,7 Mrd. EUR) etwas von der Weltproduktion ab
** VDW-Bereinigung um einfachste Maschinen (vgl. Anhang, methodische Hinweise, z. B. 2014 Produktion und Export um 31 % => Verbrauch um 21 %)
Hinweis: Ohne Teile, Zubehör; 2014 = vorläufig
Quellen: VDW, VDMA, nationale Verbände, Gardner Publications
* Due to the estimate of consumption for some countries using import data world consumption (2014: 60.7 bill. EUR) differs a little from world production
** VDW correction for "cheap and simple" machines (see appendix, methodical comments, e.g. 2014 production and exports by 31%) => consumption by 21%)
Note: excluding parts, accessories; 2014 = preliminary
Sources: VDW, VDMA, national associations, Gardner Publications

aber mit 4,3 Mrd. EUR immer noch knapp 20 % unter dem bisherigen Höchstwert aus dem Jahr 2008. Die Schweiz belegt Platz 8 und kann mit 8 % Plus ebenfalls recht kräftig auftrumpfen. Mit dann aber deutlichem Abstand belegen Spanien und Österreich die Ränge 9 und 10.

Japan ist die Nummer 1 in der Zerspanung

Weltweit steht die Zerspanung in 2014 für 42,2 Mrd. EUR und die Umformtechnik für 17,7 Mrd. EUR Produktionsvolumen. Die Anteile belaufen sich auf 71 % versus 29 %, eine Relation, die sich im Zeitablauf mit leichten Schwankungen als relativ stabil erweist. Im Jahr 2013 war die divergierende Entwicklung der spanenden und der umformenden Technologie allerdings bemerkenswert. Während die Zerspanung stark auf die weltweite Konjunkturabkühlung reagierte und ein globales Produktionsminus von 18 % einfuhr, verfehlte die insgesamt stärker projektabhängige und damit weniger konjunkturreagible Umformtechnik das Ergebnis des Vorjahres nur knapp um 1 %. In 2014 hingegen kann die Zerspanung mit einem Plus von 5 % wieder etwas Boden gutmachen, die Umformtechnik bleibt auf Vorjahresniveau.

Im Rating der Produktionsergebnisse für spanende Werkzeugmaschinen übernimmt Japan mit 9,4 Mrd. EUR und 22,2 % Weltanteil wieder die Führungsposition. Der Output steigt nach den starken Verlusten im Vorjahr kräftig um 24 % an (auf Yen-Basis 34 %). Die deutschen Hersteller

the previous high posted in 2008. Switzerland ranked eighth and even demonstrated significant strength with an 8% increase. Spain and Austria followed far behind in ninth and tenth place in the ranking.

Japan is No. 1 in metal cutting

Worldwide, the cutting sector represented a production volume of EUR 42.2 billion in 2014 while forming technology accounted for EUR 17.7 billion. That 71%-to-29% ratio fluctuated slightly but proved relatively stable over time. In 2013, however, the diverging development of the cutting and forming sectors was remarkable. While cutting reacted strongly to the worldwide economic downturn and experienced a global production loss of 18%, forming technology – which is overall more project-dependent and therefore less sensitive to economic conditions – fell barely 1% short of the result of the previous year. In 2014, on the other hand, the cutting segment was able to make up for some lost ground with a 5% increase, while forming technology remained at the level of the previous year.

In the ranking of production results for cutting machine tools, Japan reclaimed the lead position with EUR 9.4 billion and a 22.2% world share. Following heavy losses in the previous year, output rose by a robust 24% (34% on a yen basis). The German manufacturers managed to take second place with a stable production value of EUR 7.9 billion and an 18.7% share. China, on the other hand, fell to

können sich mit einem stabilen Produktionswert von 7,9 Mrd. EUR und einem Anteil von 18,7 % auf Platz 2 behaupten. China hingegen fällt mit einem Minus von 8 % auf Platz 3 zurück (7,2 Mrd. EUR, 17,0 % Anteil). Südkorea und Taiwan belegen mit deutlich geringeren Weltanteilen von 7,5 % bzw. 7,1 % die Plätze 4 und 5.

Chinas Wachstum in der Umformtechnik erscheint ungewöhnlich

Das unglaubliche Wachstum der chinesischen Umformtechnik setzt sich auch 2014 fort. Warum der umformende Sektor seit 2011 um 38 % wachsen kann, während die Zerspanung um fast 30 % sinkt, bleibt ein Rätsel und ist nicht mit Marktentwicklungen zu erklären. Dahinter können sich nur statistische oder methodische Probleme in der Erfassung offizieller Daten verbergen. Mit einem Produktionsvolumen von knapp 5,5 Mrd. EUR und einem Weltanteil von 30,8 % wird die Konkurrenz deutlich deklassiert – und dies trotz VDW-Bereinigung der Daten (unbereinigtes Volumen: 8,3 Mrd. EUR).

Deutschland stellt mit 2,9 Mrd. EUR und 16,2 % Anteil den Vize-Weltmeister. Der Rückgang um 11 % ist vor dem Hintergrund des starken Anstiegs im Vorjahr von 17 % zu relativieren. Italien ist weltweit drittgrößter Produzent umformender Maschinen mit einem starken Fokus auf dem Sektor der Biegetechnik. Das Produktionsvolumen beläuft sich auf 2,1 Mrd. EUR, der Anteil auf 12,0 %. Japan wird mit 8,5 % Anteil auf den vierten Rang verwiesen. Auf Platz 5 folgt Südkorea, das 6,1 % der globalen Produktion ausmacht.

Deutschland verteidigt den Titel als Exportweltmeister

Deutschland kann mit einem leichten Minus von 3 % und 7,6 Mrd. EUR Volumen seine Position als Exportweltmeister behaupten. Gut 21 % der weltweiten Ausfuhren stammen somit aus Deutschland. Der Rückenwind des Yen reicht Japan nicht ganz aus, um wieder auf Platz 1 zu gelangen. Das Exportplus in nationaler Währung von 16 % steht für einen Zuwachs auf Eurobasis um 7 %. Japans Lieferungen stehen damit für 7,2 Mrd. EUR und 20,3 % Weltanteil. Beide Länder zusammengenommen dominieren eindrucksvoll das weltweite Exportgeschehen.

Wie schon in 2013 belegt Italien mit 3,1 Mrd. EUR und 8,7 % Anteil Position 3 vor Taiwan (2,8 Mrd. EUR, 7,9 %) und der traditionell exportstarken Schweiz (2,3 Mrd. EUR, 6,4 %).

third place with an 8% decrease (EUR 7.2 billion, 17.0% share). South Korea and Taiwan, with significantly lower world shares of 7.5% and 7.1%, respectively, ranked fourth and fifth.

China's growth in forming technology appears unusual

The incredible growth of the Chinese metal-forming technology segment also continued in 2014. Why the forming sector has been able to grow by 38% since 2011 while the cutting sector has fallen by nearly 30% remains a mystery and cannot be explained by market developments. The only plausible explanation points to statistical or methodological problems in the acquisition of the official data. With a production volume of nearly EUR 5.5 billion and a 30.8% world share, the competition was clearly outclassed, even after the data have been adjusted downward by the VDW (unadjusted volume: EUR 8.3 billion).

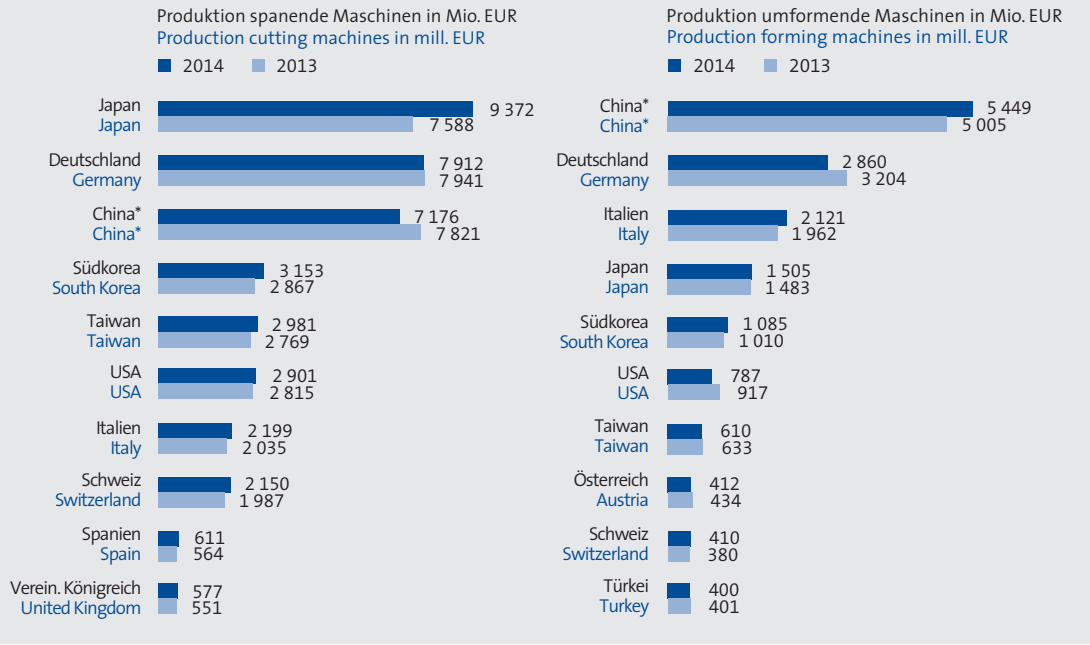
With EUR 2.9 billion and a 16.2% share, Germany was the world vice-champion. The 11% downturn must be taken in perspective relative to the strong 17% growth of the previous year. Italy was the world's third-largest producer of metal-forming machines with a strong focus on the bending technology sector. Its production volume was EUR 2.1 billion, which represented an 12.0% share of the world total. With an 8.5% share, Japan was relegated to fourth place. South Korea followed in fifth place with 6.1% of global production.

Germany defends its title as world champion exporter

With a slight decrease of 3% and EUR 7.6 billion in volume, Germany was able to defend its position as world champion exporter. That means a full 21% of the world's exports originated from Germany. The wind in the sails of the yen did not quite suffice for Japan to reclaim first place. The 16% increase in exports on a local currency basis represented 7% growth on a euro basis. That means Japan's deliveries represent EUR 7.2 billion and 20.3% world share. Taken together, the two countries dominated the worldwide export activity to an impressive extent.

As was already the case in 2013, Italy held third place with EUR 3.1 billion and an 8.7% share ahead of Taiwan (EUR 2.8 billion, 7.9%) and the traditionally strong exporter Switzerland (EUR 2.3 billion, 6.4%). The increased export efforts of China are worthy of note. As it was no secret that their own market was experiencing difficulty, China's manufacturers increasingly turned to exports

Werkzeugmaschinen-Produktion spanend/umformend: Top-10-Länder weltweit
Machine tool production cutting/forming: top 10 countries worldwide



* VDW-Bereinigung um einfachste Maschinen (vgl. Anhang, methodische Hinweise, z. B. 2014 um 31 %)
Hinweis: Ohne Teile, Zubehör; 2014 = vorläufig
Quellen: VDW, VDMA, nationale Verbände, Gardner Publications
* VDW correction for "cheap and simple" machines (see appendix, methodical comments, e.g. 2014 by 31%)
Note: excluding parts, accessories; 2014 = preliminary
Sources: VDW, VDMA, national associations, Gardner Publications

Bemerkenswert sind die vermehrten Exportanstrengungen Chinas. Da der eigene Markt bekanntermaßen in Schwierigkeiten steckt, setzen Chinas Hersteller mit einem Zuwachs von 18 % verstärkt auf den Export und verbessern ihre Weltposition um zwei Plätze auf Rang 6. Die chinesischen Hersteller stehen aktuell für 4,9 % Anteil an der globalen Ausfuhr. Der sehr große Heimatmarkt nimmt nach wie vor mit 86 % einen sehr großen Anteil der Produktion auf. Dies entspricht einem niedrigen Exportanteil von 14 % für Chinas Produzenten. Eine traditionell sehr hohe Exportquote von 89 % kennzeichnet die Werkzeugmaschinenindustrie in der Schweiz. Auch Taiwan (Exportquote 78 %), Italien (71 %) und Deutschland (71 %) weisen eine starke Exportorientierung auf. Japans Exportquote liegt 2014 mit 66 % etwas darunter. Südkorea und die USA bedienen hingegen stärker den eigenen Markt, der Ausfuhranteil ist im internationalen Vergleich mit 41 % und 43 % deutlich niedriger.

Chinesischer Markt behält seine überragende Bedeutung

Die Größen Produktion und Export beleuchten die Herstellerseite – wo liegen also die wesentlichen Zentren der Erzeugung von Werkzeugmaschinen. Import und Verbrauch beschreiben dagegen die Marktseite – wo werden Werkzeugmaschinen vor allem gekauft und eingesetzt.

with an 18% increase and climbed two rungs to sixth place in the world ranking. The Chinese manufacturers currently represent a 4.9% share of global exports. The very large domestic market continued to absorb a very large share of production: 86%. This results in a small 14% share of exports for China's producers. The Swiss machine tool industry exported 89% of its production, a ratio which is traditionally very high. Taiwan (78% export ratio), Italy (71%) and Germany (71%) were also heavily export-oriented. Japan's export ratio was below that with 66% in 2014. In contrast, South Korea and the USA demonstrated a stronger tendency to serve their own domestic markets: Their export shares (41% and 43%, respectively) were much lower than those of the other countries.

Chinese market retains its overwhelming significance

The parameters "production" and "exports" highlight the manufacturers' perspective – i.e. they indicate the major centres where machine tools are produced. "Imports" and "consumption" on the other hand, describe the market side – where machine tools are primarily purchased and used. Consumption here is determined mathematically as production minus exports plus imports, and can also be referred to as market volume.

Der Verbrauch wird dabei rechnerisch ermittelt aus Produktion minus Export plus Import und kann auch als Marktvolumen bezeichnet werden.

Der Markt Europa wächst 2014 um 6 % auf ein Volumen von 16,8 Mrd. EUR und nimmt 28 % des weltweiten Werkzeugmaschinenverbrauchs auf. Unter den großen Märkten steuert Italien starkes Wachstum bei, während Deutschland leicht rückläufig ist. Amerika ist als einzige Region in der Triade im Minus. Der Verbrauch sinkt um 5 % auf 9,4 Mrd. EUR, dies bedeutet knapp 16 % Anteil am Weltverbrauch. Grund für den Rückgang ist das späte Anspringen des US-Marktes sowie die anhaltende Schwäche in Brasilien. Asien legt mit 6 % in gleichem Maße zu wie Europa. Ein Volumen von 34,1 Mrd. EUR und somit über 56 % des weltweiten Verbrauchs entfallen auf die Region. Die Entwicklung 2014 wird besonders geprägt durch ein stabiles China, stark wachsende Nachfrage in Japan und Vietnam sowie leichte Rückgänge für Indien und Thailand.

Konjunkturschwäche, aufgebaute Überkapazitäten, Finanzierungsprobleme kleiner und mittelständischer Unternehmen sowie eine politische Neuausrichtung zu mehr Qualität statt reiner Quantität im wirtschaftlichen Wachstum sind Gründe für die deutlichen Bremsspuren im chinesischen Werkzeugmaschinenmarkt. Dies führte 2013 zu einem kräftigen Verbrauchsrückgang von über 20 %. Nach dem überschießenden Boom der letzten Jahre, der seit 2009 mehr als eine Verdopplung des Marktvolumens mit sich brachte, ist dies aber auch als eine Art von Normalisierung anzusehen. Zwar gehören die „goldenen Wachstumsjahre“ wohl der Vergangenheit an, aber der Markt hat sich in 2014 mit einem im Vergleich zu 2013 konstanten Volumen von 19,0 Mrd. EUR stabilisiert. Das absolut betrachtet hohe Potenzial Chinas bleibt im Grundsätzlichen erhalten. Auch nach VDW-Bereinigung um einfachste Maschinen steht das „Reich der Mitte“ für gut 31 % des Weltmarktes.

Weltweit zweitgrößter Markt bleiben, wie schon in den Jahren zuvor, die USA, die für 10,0 % Weltanteil und knapp 6,1 Mrd. EUR stehen. Das Ergebnis 2014 ist mit „Nullwachstum“ aber eher ernüchternd. Das Thema Reindustrialisierung und die im Vergleich zu Europa besseren Wirtschaftsdaten haben die Erwartungen für 2014 deutlich höher ausfallen lassen. Allerdings bringt die Messe IMTS in Chicago im September 2014 einen deutlichen Nachfrageschub. Die in diesen Zeitraum verbuchten Aufträge werden aber erst in den Verbrauchsdaten 2015 sichtbar sein.

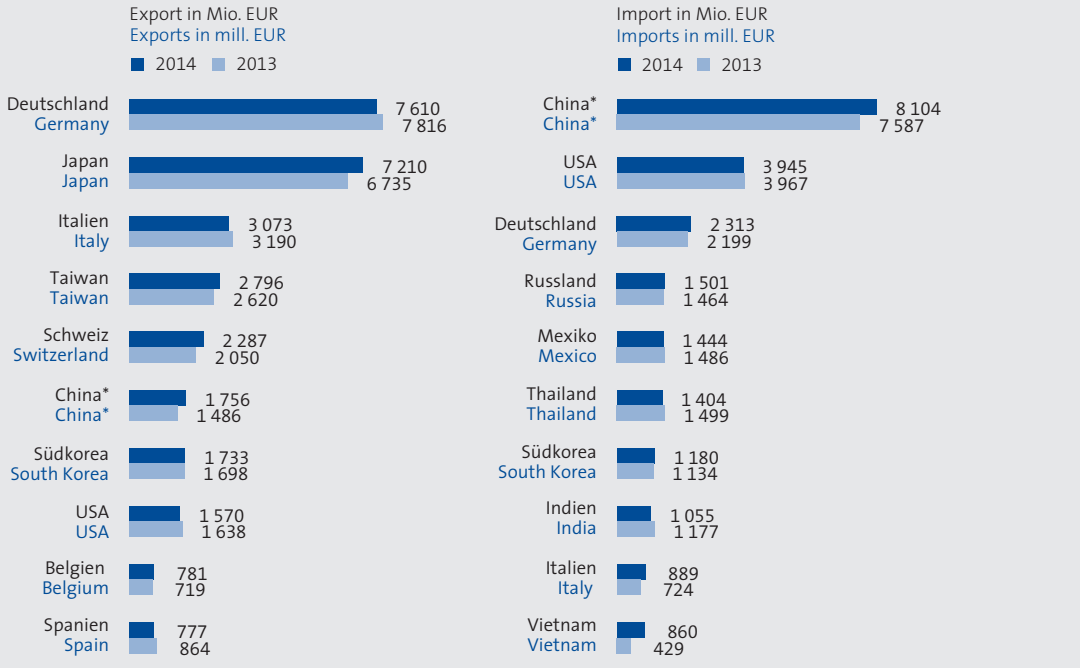
The European market grew by 6% to a volume of EUR 16.8 billion in 2014 and represented 28% of worldwide machine tool consumption. Among the major markets, Italy contributed strong growth while Germany declined slightly. The Americas were the only member of the triad of regions with negative growth. Consumption fell there by 5% to EUR 9.4 billion, which translated to just under 16% of world consumption. The reason for the decline was the late ignition of the US market and the persistent weakness in Brazil. With 6% growth, Asia was as strong as Europe. The region accounted for a volume of EUR 34.1 billion corresponding to more than 56% of world consumption. Development in 2014 was particularly marked by a stable China, booming demand in Japan and Vietnam, and mild losses in India and Thailand.

The heavy skid marks left by the Chinese machine tool market can be explained by a combination of soft economic conditions, accrued over-capacities, financing problems for small and medium-size enterprises, and a new political orientation favouring higher quality economic growth over increased quantity alone. This led to a strong decline in consumption of more than 20% in 2013. After the extravagant boom of the past several years, which has seen the market volume more than double since 2009, this can also be viewed as a form of normalisation, however. Although the “golden growth years” certainly belong to the past, the market stabilised in 2014 with a volume of EUR 19.0 billion, which was the same as in 2013. China’s high potential as viewed from an absolute perspective basically remains intact. Even after the VDW filters out the simplest machinery, the “Middle Kingdom” still represents a full 31% of the world market.

The world’s second-largest market remained, as in previous years, the USA, which represented a 10.0% world share and nearly EUR 6.1 billion in volume. The 2014 “zero growth” result there is rather sobering, however. Talk of re-industrialisation combined with improved economic data as compared with Europe had raised expectations for 2014 significantly. Notwithstanding this, the IMTS trade fair in Chicago in September 2014 brought a big boost in demand. But the orders booked during that period will not appear in the consumption data until 2015.

Germany ranked third with EUR 5.5 billion in consumption volume and 9.0% world market share. The slight 1% decline can be taken in perspective considering the far above average performance in 2013 on a worldwide scale. In parallel to the production trend, very strong growth in the Japanese market also enabled it to make up a great deal of the ground it had lost in the previous year. Japan overtook South Korea for fourth place in the rankings.

Werkzeugmaschinen-Export und -Import: Top-10-Länder weltweit
Machine tool exports and imports: top 10 countries worldwide



* VDW-Bereinigung des Exportvolumens um einfachste Maschinen (vgl. Anhang, methodische Hinweise, z. B. 2014 um 31 %)
Hinweis: Ohne Teile, Zubehör; 2014 = vorläufig
Quellen: VDW, VDMA, nationale Verbände, Gardner Publications
* VDW correction of the export volume for "cheap and simple" machines (see appendix, methodical comments, e.g. 2014 by 31%)
Note: excluding parts, accessories; 2014 = preliminary
Sources: VDW, VDMA, national associations, Gardner Publications

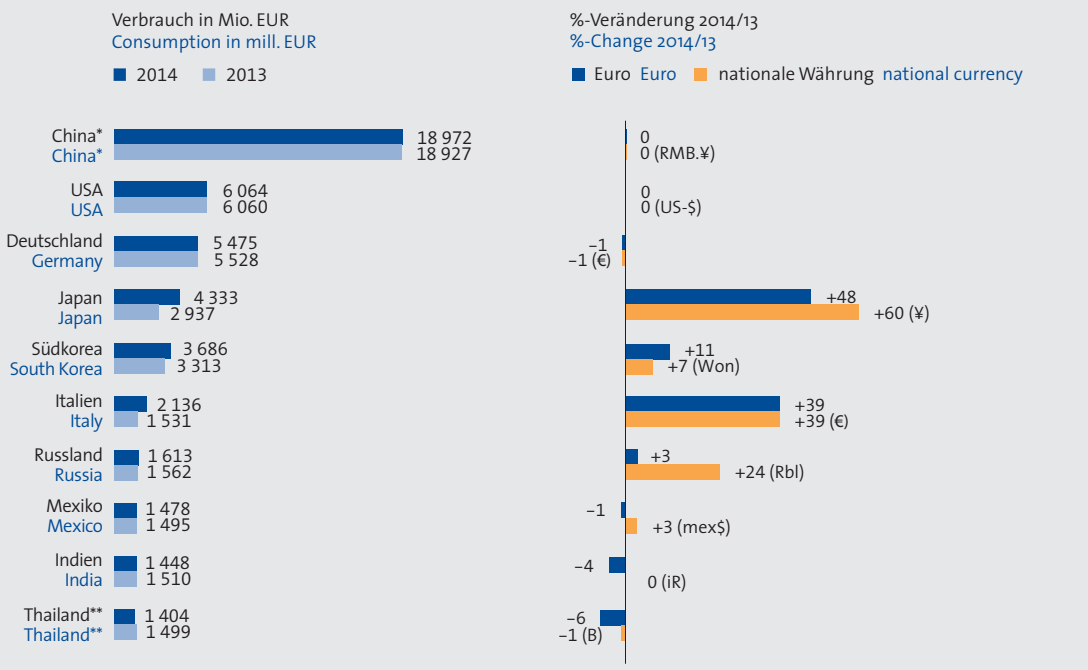
Deutschland rangiert auf Platz 3 und steht für 5,5 Mrd. EUR Verbrauchsvolumen sowie 9,0 % Weltmarktanteil. Das leichte Minus von 1 % relativiert sich vor dem Hintergrund der im Weltmaßstab weit überdurchschnittlichen Performance in 2013. Parallel zur Produktionsentwicklung kann auch der japanische Markt mit sehr kräftigen Zuwächsen den im Vorjahr verlorenen Boden wieder gut machen. Japan schiebt sich vor Südkorea auf Rang 4. Bemerkenswert ist das kräftige Wachstum in Italien von fast 40 %. Die Investitionsförderung mit Namen „Nuova Legge Sabatini" hat die Nachfrage nach Werkzeugmaschinen spürbar gestützt. Dennoch, der italienische Markt hat im Vergleich zu früheren Zeiten enorm an Bedeutung verloren. In 2000 lag der Verbrauch noch bei 3,6 Mrd. EUR, heute sind es nur noch 2,1 Mrd. EUR.

Die kräftigen Einschnitte im russischen Markt, die sich mit der Ukraine-Krise, aber auch einer ausgeprägten wirtschaftlichen Schwäche, gekoppelt mit Rubelverfall, Kapitalflucht sowie dem weltweiten Ölpreisrückgang, begründen, zeigen sich noch nicht in den Marktdaten des Jahres 2014. Nach vorläufigen Zahlen dürfte der Verbrauch auf Eurobasis sogar um 3 % gestiegen sein. Die realisierten Lieferungen nach Russland beruhen noch zum Großteil auf Altaufträgen. Die Neuaufträge sind in 2014 dagegen schon empfindlich eingebrochen. Die auch im Zusammenhang mit dem Thema Exportkontrolle besonders getroffene deutsche Werkzeugmaschinenbranche muss

There was a remarkably strong 40% growth in Italy. The investment support programme known as "Nuova Legge Sabatini" appreciably boosted demand for machine tools there. Nevertheless, the former significance of the Italian market has waned tremendously. In 2000, consumption was still EUR 3.6 billion and now it is barely EUR 2.1 billion.

The market data for 2014 have yet to reflect the heavy losses in the Russian market, which can be attributed not only to the Ukraine crisis but also to widespread economic weakness in combination with the devaluation of the rouble, capital outflow and the dramatic worldwide decline in oil prices. According to preliminary estimates, consumption appears to have risen by 3% on a euro basis. Most of the material delivered to Russia related to backlog orders. New orders, on the other hand, diminished dramatically already in 2014. The German machine tool industry, which was also particularly hard hit in connection with export controls, saw its incoming orders from Russia cut in half. So Russian consumption will drop sharply in 2015. The figures will then show the extent to which this proves beneficial for Asian manufacturers. With regard to Japan, the effect has been moderate in any case. The Japanese Machine Tool Builders' Association (JMTBA) reported an increase in incoming orders from Russia of 16% in 2014, but the volume of EUR 60 million was also modest.

Werkzeugmaschinen-Verbrauch: Top-10-Länder weltweit
Machine tool consumption: top 10 countries worldwide



* VDW-Bereinigung um einfachste Maschinen (vgl. Anhang, methodische Hinweise, z. B. 2014 Produktion und Export um 31 % => Verbrauch um 21 %)
Hinweis: Ohne Teile, Zubehör; 2014 = vorläufig
** Verbrauch anhand der Importe geschätzt
Quellen: VDW, VDMA, nationale Verbände, Gardner Publications
* VDW correction for "cheap and simple" machines (see appendix, methodical comments, e.g. 2014 production and exports by 31%) => consumption by 21%)
** Consumption estimated using imports
Note: excluding parts, accessories; 2014 = preliminary
Sources: VDW, VDMA, national associations, Gardner Publications

eine Halbierung ihrer Aufträge hinnehmen. Der Verbrauch Russlands wird 2015 also kräftig einknicken. Inwieweit asiatische Hersteller eher profitieren können, werden die Zahlen dann zeigen. Im Falle Japans ist dies jedenfalls überschaubar. Zwar vermeldet der japanische Verband für die Zerspanung, JMTBA, ein Auftragsplus aus Russland in 2014 von 16 %. Allerdings ist das Volumen mit rund 60 Mio. EUR auch überschaubar.

Neue Wachstumsregionen rücken in den Fokus

Mexiko schiebt sich als einer der großen Werkzeugmaschinenmärkte mit auch mittelfristig gutem Wachstumspotenzial stärker in den Vordergrund. Das Land liegt mit einem Verbrauch von 1,5 Mrd. EUR immerhin auf Rang 8 der Weltrangliste und hat den schwachen Markt Brasilien (739 Mio. EUR) weit hinter sich gelassen. Grund ist vor allem das starke Engagement der internationalen Automobilindustrie. Das Land ist immerhin sechstgrößter Standort für die Pkw-Produktion und bedeutende Hersteller haben weitere Investitionsprojekte angekündigt.

Auch die Länder des ASEAN-Raums bieten interessante Perspektiven. Thailand, ebenfalls bedeutender Automobilstandort, ist mit 1,4 Mrd. EUR zehntgrößter Markt weltweit. Indonesien, an der Bevölkerung gemessen viertgrößter Staat der Welt, wird ebenfalls als Markt der Zukunft

Focus turns to new growth regions

Mexico attracted more and more attention as one of the major machine tool markets, promising good growth potential also in the medium term. The country's EUR 1.5 billion consumption and eighth place in the world rankings can hardly be overlooked, after all, having left the weak Brazilian (EUR 739 million) market far behind. The main reason for its dynamic performance was the strong commitment of the international automotive industry. The country is the sixth-largest location for passenger car production, and major manufacturers have announced additional investment projects there.

Vietnam is expanding manufacturing capacities in its electronics industry

The ASEAN countries offer interesting prospects as well. With EUR 1.4 billion, Thailand – another major automotive location – is the tenth-largest market worldwide. Indonesia, the world's fourth largest country in terms of population, is also seen as a market of the future. Although growth was relatively weak there in 2014, the country

gesehen. Auch wenn die Entwicklung in 2014 eher schwach war, liegt das Land mit 742 Mio. EUR immerhin auf Platz 18.

In Vietnam baut die Elektronikindustrie Fertigungskapazitäten auf

Die Überraschung schlechthin ist aber Vietnam. Der Werkzeugmaschinenverbrauch verdoppelt sich 2014 auf 860 Mio. EUR! Das Land rückt damit auf Position 14 des Weltrankings vor. Hier steht vor allem die Elektronikindustrie im Vordergrund, die aufgrund gestiegener Personalkosten in China immer stärker im ASEAN-Raum investiert. Beispielsweise tätigt Samsung hohe Investitionen für die Smartphone-Produktion. Für die Märkte des ASEAN-Raums ist allerdings eine hohe Dominanz der japanischen Werkzeugmaschinenhersteller zu konstatieren, die teilweise bis zu 60 % der Importe liefern.

China, USA und Deutschland führen auch die Importrangliste an

Die drei Länder China, USA und Deutschland bilden das Führungstrio nicht nur im Verbrauch, sondern auch im Rating der Einfuhrländer. Auch als Importeur dominiert China das weltweite Geschehen, im Vergleich zum Verbrauch jedoch in deutlich geringerem Ausmaß. Mit 8,1 Mrd. EUR Einfuhrwert absorbiert die Volksrepublik 22,5 % des weltweiten Importaufkommens. Der Import erholt sich 2014 mit plus 7 % wieder etwas, nach dem kräftigen Einschnitt des Vorjahres mit minus 28 %.

Nummer 2 in der Importrangliste sind die USA, deren Einfuhr in 2014 noch nicht den erwarteten Schub zeigt und mit minus 1 % leicht unter dem Vorjahresniveau verbleibt. Der Importwert der USA von 3,9 Mrd. EUR steht für 10,9 % der weltweiten Importe.

Deutschland belegt mit Einfuhren in Höhe von 2,3 Mrd. EUR und 6,4 % Anteil den dritten Rang. Trotz leicht sinkendem Verbrauch steigen die Lieferungen nach Deutschland in 2014 um 5 %. Im Jahr zuvor war aber die gegenläufige Entwicklung zu beobachten.

Bei der reinen Betrachtung der Importe rücken Länder wie Mexiko und Thailand (Rang 5 und 6), Vietnam oder Indonesien (Rang 10 und 12) im Vergleich zum Verbrauchsrating noch einige Plätze weiter nach vorne.

nevertheless ranks 18th with EUR 742 million. Contrary to all expectations, the truly sensational performer, however, was Vietnam. Its machine tool consumption doubled in 2014 to EUR 860 million, lifting the country to 14th place in the world rankings. This growth was driven mainly by the electronics industry, which is investing more and more in the ASEAN region due to increasing personnel costs in China. Samsung, for example, is making major investments for smartphone production. The ASEAN markets were clearly dominated by the Japanese machine tool manufacturers, however, who supplied up to 60% of all imports to the region.

China, the USA and Germany also lead the import rankings

The three countries China, the USA and Germany form the lead trio not only in terms of consumption, but also in the ranking of countries that import. China dominated worldwide activity also as an importer, albeit in a far smaller magnitude than as a consumer. With EUR 8.1 billion in imports, the People's Republic absorbed 22.5% of the world's import volume. Imports recovered somewhat with a 7% increase in 2014 after the dramatic 28% downturn of the previous year.

No. 2 on the import rankings was the USA, where imports fell by 1% in 2014 to just below the level of the previous year, having yet to manifest the expected boost. The value of material imported to the USA totalled EUR 3.9 billion and represented 10.9% of all world imports.

Germany occupied third place with imports in the amount of EUR 2.3 billion and a 6.4% share. Despite moderately declining consumption, deliveries to Germany rose by 5% in 2014. In the previous year, however, the opposite trend was observed.

Purely from the perspective of imports, countries such as Mexico and Thailand (fifth and sixth place) or Vietnam and Indonesia (tenth and twelfth place) rose a few rungs further as compared with the consumption rankings.

Yardstick for actual performance

As already mentioned at the outset, the growth of local machine tool industries can be visualised most realistically in diagrams that show annual results achieved in the relevant home currency comparing volume over the medium term and thereby making it possible to present a chronological framework. Exchange rate effects are thereby excluded. Structured in this way, our charts illustrate this for the six largest markets and producing countries.

Maßstab für die tatsächliche Performance

Wie schon eingangs erläutert spiegelt sich die Entwicklung der nationalen Werkzeugmaschinenindustrien am realistischsten in Darstellungen wider, die in jeweils eigener Währung erzielte Jahresergebnisse im mittelfristigen Volumenvergleich zeigen und somit die Einordnung im Zeitablauf ermöglichen. Wechselkursverzerrende Effekte sind damit ausgeschlossen. Unsere in dieser Weise strukturierten Charts zeigen dies exemplarisch für die sechs größten Märkte bzw. Produzentenländer.

Japan holt in der Produktion wieder gut auf, bleibt aber 13 % hinter seinen besten Zeiten aus 2007 zurück. Die Marktverfassung ist trotz des heftigen Zuwachses in 2013 von nahezu 60 % dagegen klar schwächer. Im Vergleich zu 2007 fehlen noch fast 30 % an Volumen.

Deutschland kann 2014 bezogen auf die Produktion trotz des Rückgangs um 3 % ein sehr gutes Ergebnis erzielen. Der erreichte Produktionswert von 10,8 Mrd. EUR liegt auf dem Niveau der Jahre 2012 und 2008. Nur das Rekordjahr 2013 lag mit 11,1 Mrd. EUR noch etwas höher. Der Verbrauch bleibt 2014 hingegen noch knapp ein Fünftel unter der bisherigen Bestmarke aus 2008.

China verliert seit 2011 gut 17 % an Produktionsvolumen. Der Verbrauch liegt sogar 22 % unter dem bisherigen Höchstwert.

Die Hersteller Italiens können 2014 die Produktion trotz des rückläufigen Exports ausweiten, der inländische Absatz steigt um über 50 %. Erwartungsgemäß partizipieren sie überproportional an der mit knapp 40 % Plus sehr guten Marktentwicklung. Dennoch, in der Produktion bleibt Italien noch 19 % unter dem bisherigen Höchstniveau. Der Markt ist von früheren Dimensionen weit entfernt. Das Volumen beträgt nur 57 % des Niveaus aus 2007!

Die südkoreanische Produktion zeigt bis 2011 einen beständigen Wachstumskurs, nur von der Krise in 2009 unterbrochen. Nach dann zwei etwas schwächeren Jahren steigen Produktion und Verbrauch 2014 aber wieder an. Beide Aggregate liegen mit 7 % bzw. 11 % noch etwas unter dem bisher besten Jahr 2011.

Der US-Markt durchschreitet in der Krise 2009/2010 ein tiefes Tal, um dann aber in den Jahren 2011 und 2012 wieder wie Phönix aus der Asche aufzusteigen. Der Verbrauch 2012 übertrifft sogar die Marke aus 2008. Das Jahr 2013 bringt nach dem Investitionsboom einen vergleichsweise moderaten Rückgang um 8 % und 2014 stabilisiert sich

Japan's production continued to recover well, but finished 13% below its best score from 2007. Despite strong growth of nearly 60% in 2013, however, the market picture was clearly weaker. Volume was still almost 30% short of the level in 2007.

In terms of production, Germany managed to achieve a very good result despite a 3% decline. The EUR 10.8 billion production value achieved was comparable to those attained in 2012 and 2008. Only the record result of 2013 (EUR 11.1 billion) was marginally higher. Consumption in 2014 remained nearly one fifth below the previous top score from 2008.

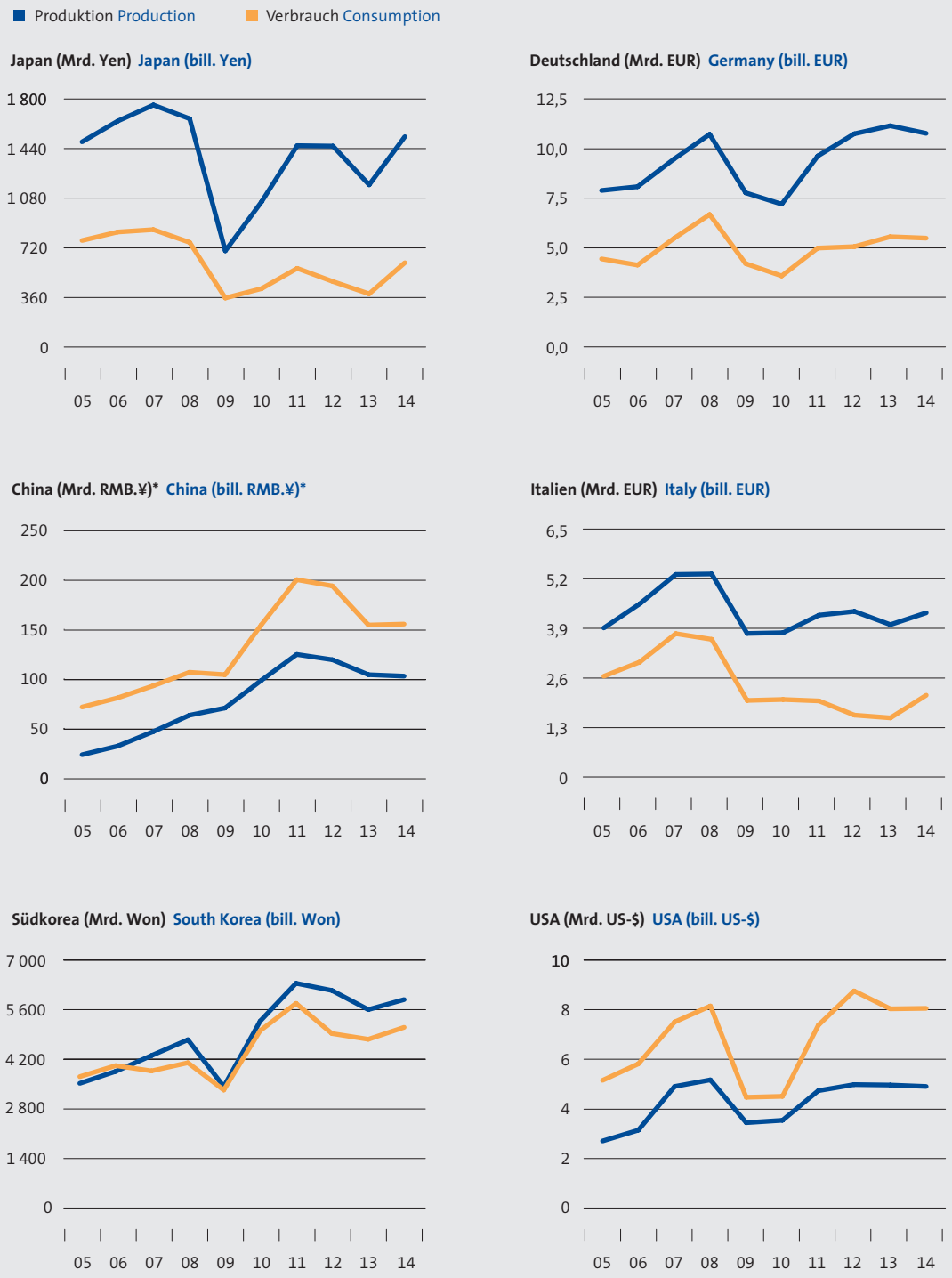
China has lost a full 17% of its production volume since 2011. And consumption was actually 22% below its previous high.

Despite declining exports, Italy's manufacturers managed to expand production in 2014: Domestic sales rose by more than 50%. Not surprisingly, they contributed disproportionately to very good market development with 40% growth. Notwithstanding this, Italy remained 19% below the previous high in terms of production. The market is still far from its former magnitude. The volume is barely 57% of the level of 2007!

South Korean production has demonstrated a consistent evolution since 2011, interrupted only by the crisis in 2009. After the two somewhat weaker years that followed, production and consumption then resumed their growth in 2014. With 7% and 11%, respectively, both parameters remained somewhat below the values in the previous record year of 2011.

Having traversed a deep valley during the crisis of 2009/2010, the US market then rose again like a phoenix from the ashes in 2011 and 2012. Consumption in 2012 even exceeded the level of 2008. Following the investment boom, 2013 ushered in a relatively moderate 8% downturn and in 2014 the market volume stabilised. US production followed a similar evolution overall, albeit not quite so heavily influenced by cyclical effects. During the 2009 crisis, local manufacturers did not suffer quite as severely from the collapse as imports did. Output has remained nearly constant since 2012.

Werkzeugmaschinen-Produktion und -Verbrauch ausgewählter Länder (in nationaler Währung)
Machine tool production and consumption of selected countries (in national currency)



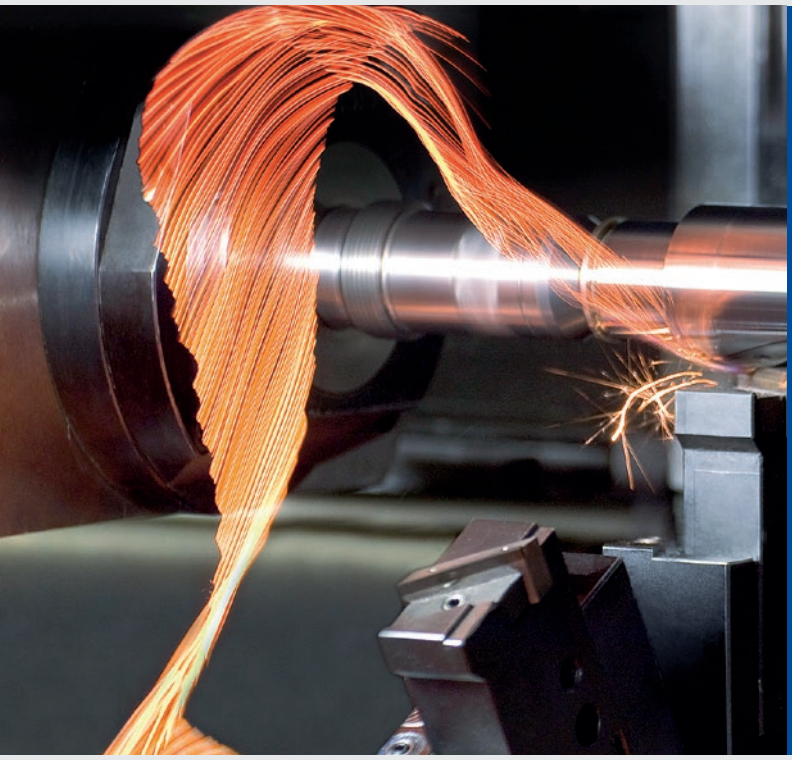
* VDW-Bereinigung um einfachste Maschinen (vgl. Anhang, methodische Hinweise, z. B. 2014 Produktion und Export um 31 % => Verbrauch um 21 %)
Hinweis: Ohne Teile, Zubehör; 2014 = vorläufig
Quellen: VDW, VDMA, nationale Verbände

* VDW correction for "cheap and simple" machines (see appendix, methodical comments, e.g. 2014 production and exports by 31% => consumption by 21%)
Note: excluding parts, accessories; 2014 = preliminary
Sources: VDW, VDMA, national associations

das Marktvolumen. Die US-Produktion vollzieht insgesamt einen ähnlichen, aber zyklisch nicht so stark ausgeprägten Verlauf. Vom Einbruch in der Krise 2009 sind die heimischen Hersteller nicht ganz so heftig getroffen wie die Einfuhren. Seit 2012 bewegt sich der Output auf konstantem Niveau.

Strukturdaten der Werkzeugmaschinenindustrie

Structural data of the machine tool industry



Hochgenaues Rotationsdrehverfahren für die Hartfeinbearbeitung von Getriebewellen und Zahnrädern
High-precision rotational turning process for the hard / fine machining of transmission shafts and gear wheels

Die Automobilindustrie einschließlich Zulieferersektor baut ihre Stellung als wichtigster Kunde der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie aus. Fast die Hälfte des weltweiten Absatzes entfällt wertbezogen auf diese Abnehmerbranche.

The automotive industry including the parts supply sector consolidated its position as the most important customer of the German machine tool industry. In terms of value, almost half of the world's sales went to this client sector.

Deutsche Werkzeugmaschinenindustrie nach Betriebsgrößenklassen (%-Anteile)*

German machine tool industry by company size (%-shares)*

Zahl der Beschäftigten Number of employees	Betriebe Companies			Beschäftigte Employment			Produktion Production		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
1 – 50	12,6	10,9	11,9	0,8	0,7	0,9	1,1	0,6	0,8
51 – 100	13,6	13,9	12,9	2,9	3,0	2,7	2,5	2,6	2,5
101 – 250	29,1	28,7	27,7	13,9	13,0	11,4	12,7	13,1	11,0
251 – 500	23,3	24,8	24,8	23,8	24,2	23,3	24,1	21,6	18,7
501 – 1 000	15,5	14,9	15,8	31,0	28,4	30,1	31,8	31,2	33,8
> 1 000	5,8	6,9	6,9	27,5	30,7	31,6	27,6	30,9	33,2
Gesamt Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* auf Basis der Meldungen von Mitgliedsfirmen des VDW und des Fachverbandes Werkzeugmaschinen im VDMA
* based on reports from member companies of VDW and VDMA section Machine Tools

Erfolgreiches Modell „Mittelstand“

Die Werkzeugmaschinenindustrie bleibt mittelständisch geprägt. Auch wenn Konzentrationsprozesse, vor allem während der in Deutschland kritischen Jahre 1992 bis 1994 und natürlich als Folge der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise von Herbst 2008 bis in den späten Jahresverlauf 2009 hinein, dazu geführt haben, dass auf den Kreis der größten und international präsenten Unternehmensgruppen ein „Löwenanteil“ am branchenweiten Umsatz entfällt. Dies ist letztlich auch notwendig, weil gerade Volumenanbieter die komplette Breite in den Märkten brauchen und entsprechend verzweigte Vertriebskanäle bzw. genügend Manpower für die Umsetzung von Direktvertriebskonzepten finanzieren müssen. Andererseits ist Unternehmensgröße noch kein Erfolgsrezept, denn zahlreiche Spezialisten haben ihre Personalausstattung sowie den Kreis bedienbarer Zielmärkte optimal auf „Nischen“ zugeschnitten und erwirtschaften gute Erträge. Der globale Finanzkollaps und seine gravierenden realwirtschaftlichen Konsequenzen, sprich der über alle Anwendersparten flächendeckende und sich mit bislang ungekannter negativer Dynamik vollziehende Nachfrageeinbruch, haben aber auch diese durch besonderes Know-how, nicht aber Skaleneffekte geprägten Firmen vor ernste betriebswirtschaftliche Herausforderungen gestellt. In Summe ist festzuhalten, dass solche Adressaten für strategische Investments rechnerisch oft besser als die breite Mehrzahl der Unternehmen durch die Krise gekommen sind.

Im Vergleich zum Vorjahr ist die Zahl der Betriebe weitgehend gleich geblieben. Bundesweit 330 Werkzeugmaschinenherstellern im engeren Sinne (Verbandsschätzung) stehen 497 Betriebe nach Zählmuster des Statistischen

Medium-sized companies – a successful model

The machine tool industry still predominantly comprises medium-sized companies. This remains true today, even if concentration processes – above all during the critical period in Germany from 1992 to 1994, and also, of course, as a consequence of the worldwide financial and economic crisis which began in the autumn of 2008 and continued through most of 2009 – have channelled a huge share of turnover across the industry to the cadre of the biggest and international corporations. In the final analysis, this consolidation is indeed also necessary, as the volume providers are the ones who especially need the markets' full breadth and who have to finance the appropriately diversified distribution channels and personnel resources that the implementation of direct sales concepts requires. On the other hand, the large-sized company model is still not a proven recipe for success, as numerous specialists have tailored their personnel complement and their circle of serviceable target markets specifically to "niche" types and are profiting handsomely. But the global financial collapse and its serious consequences for the real economy – i.e. the precipitous drop in demand across all user segments which persists with heretofore unprecedented negative momentum – have also presented serious business management challenges for those companies marked by exceptional expertise but lacking in economy-of-scale effects. All in all, it should be noted that many such strategic investment candidates have fared better during the crisis than most of the other companies.

As compared with the previous year, the number of businesses remained largely unchanged. The 330 machine tool manufacturers in the narrower sense of the term

Regionale Verteilung der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie (%-Anteile)*

Geographical distribution of the German machine tool industry (%-shares)*

Bundesland German laender	Betriebe Companies			Beschäftigte Employment			Produktion Production		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Baden-Württemberg Baden-Württemberg	42,7	41,6	41,6	47,5	46,8	47,4	52,3	53,7	52,7
Nordrhein-Westfalen North Rhine-Westphalia	17,5	17,8	17,8	17,6	17,9	17,6	16,9	17,0	16,9
Bayern Bavaria	14,6	14,9	14,9	21,6	22,1	22,4	19,5	19,2	19,8
Thüringen Thuringia	7,8	7,9	7,9	5,4	5,3	5,0	5,0	4,3	4,4
Sachsen Saxony	5,8	5,9	5,9	4,0	4,1	4,1	3,2	3,2	3,1
Hessen Hesse	4,9	5,0	5,0	1,3	1,3	1,3	1,0	0,9	1,4
Sonstige Others	6,8	6,9	6,9	2,6	2,5	2,2	2,2	1,8	1,7
Gesamt Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* auf Basis der Meldungen von Mitgliedsfirmen des VDW und des Fachverbandes Werkzeugmaschinen im VDMA
* based on reports from member companies of VDW and VDMA section Machine Tools

Bundesamtes gegenüber. Dieses bezieht allerdings deutlich mehr kleinere Anbieter von Teilen und Zubehör für Werkzeugmaschinen ein.

Detaillierte Aussagen zur Branchenstruktur lassen sich anhand von Ergebnissen aus der Verbandsstatistik treffen. Die für 2014 ermittelten Kennzahlen sind näherungsweise auf die Branche insgesamt übertragbar. Danach beschäftigen 2014 knapp 53 % (Vorjahr: 54 %) der Unternehmen höchstens 250 Mitarbeiter, erwirtschaften 14 % (Vorjahr: 16 %) des gegenüber 2013 um 1 % gesunkenen Produktionswerts und stehen für insgesamt 15 % (2013: 17 %) des Beschäftigtenpotenzials. 25 % der Anbieter (2013: 25 %) rangieren im Betriebsgrößenbereich zwischen mehr als 250 bis maximal 500 Mitarbeiter, erzielen 19 % (2013: 22 %) des Gesamtproduktionswerts und beschäftigen 23 % der Mitarbeiter im Industriezweig (2013: 24 %). Knapp 23 % der Firmen beschäftigen nominell mehr als 500 Personen und konzentrieren auf sich 67 % des Produktionswerts und 62 % der „Workforce". Die nähere Betrachtung zeigt, dass sich die Anzahl dieser „Main Players" letztlich auf 15 Firmenkonglomerate reduziert. Der ausgewiesene Prozentsatz (besagte 23 %) geht nämlich auf die Erfassung einzelner, im Rahmen von Unternehmensgruppen selbstständig operierender Tochterfirmen zurück.

Im Vorjahresvergleich zeigen sich insgesamt einige Verschiebungen innerhalb der Betriebsgrößenklassen. Nach einigen Jahren des Rückgangs legen die Unternehmen mit bis zu 50 Mitarbeitern sowohl bei der Zahl der Beschäftigten als auch in der Produktion zu. Dagegen verliert das Segment der Unternehmen bis 100 Mitarbeiter in allen Kategorien, besonders bei den Betrieben. Die größten Verluste in der Produktion verzeichnet das Segment zwischen 250 und 500 Beschäftigten, das um 3 Prozentpunkte nachgibt.

throughout Germany (as estimated by the association) contrast with the 497 businesses listed according to the methodology used by the German Federal Office for Statistics. The latter figure, however, includes significantly more of the smaller manufacturers of parts and accessories for machine tools.

More detailed conclusions on sector structure can be drawn from the results listed in the association's statistics. The key indicators determined for 2014 can be approximately extrapolated to the industry as a whole. They report that nearly 53% (previous year: 54%) of the companies employed up to 250 people, generated 14% (previous year: 16%) of the production value (which decreased by 1% versus 2013), and represented 15% (2013: 17%) of the overall employment potential. Some 25% of manufacturers (2013: 25%) ranged in size from more than 250 up to a maximum of 500 employees. They achieved 19% (2013: 22%) of the total production value and employed 23% of the personnel in this industrial sector (2013: 24%). Barely 23% of the companies employed more than 500 people and those companies generated 67% of the production value with 62% of the workforce. Closer observation reveals that these key players ultimately boil down to 15 conglomerates. The percentage listed (i.e. the 23% mentioned above) actually derives from the registration of individual, independently operating subsidiaries within the framework of corporate groups.

As compared with the previous year, there were a few shifts within the company size categories. After a few years of decline, the companies with up to 50 employees increased both in the number of employees and in their production output. On the other hand, the segment of companies up to 100 employees lost in all categories, especially in the number of businesses. The largest losses

Am deutlichsten im Bereich der Beschäftigten sowie der Produktion legen die beiden größten Kategorien mit Unternehmen zwischen 500 und 1 000 sowie über 1 000 Beschäftigten zu.

Regionale Verteilung entspricht traditionellem Grundmuster

Wie unsere Übersicht zeigt, dominieren die Bundesländer Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Bayern als Standorte.

Hinsichtlich Firmen- und Beschäftigtenpotenzial bzw. realisiertem Produktionsvolumen vereinigt Baden-Württemberg 2014 eindrucksvolle Sätze von 42 %, 47 % und 53 % auf sich. Während sich die Verteilung der Betriebe im Vergleich zum Vorjahr nicht verändert hat, legen Baden-Württemberg und Bayern bei der Zahl der Beschäftigten zu. Nordrhein-Westfalen muss hier leicht nachgeben. In der Produktion legt vom Spitzentrio nur Bayern deutlich zu und kann nun 20 % des Volumens auf sich vereinen. Der Anteil Baden-Württembergs geht um einen Prozentpunkt zurück, Nordrhein-Westfalen verliert minimal.

Kundenstrukturen: Marktforschung belegt die besondere Bedeutung der Automobilindustrie und des Maschinenbaus

Der Ansatz des Verbandes zielt hier auf die Verteilung der Jahresproduktion nach Anwendergruppen im In- und Ausland ab. Eine kurzfristig angelegte Untersuchung solcher Art (zweijähriger Turnus, Erhebung für das Jahr 2013 erfolgte) ist in qualitativer Hinsicht besonders stichprobenabhängig. Je nach Programm- und Kundenstruktur der Firmen im Melderkreis schlägt unterschiedliches Beschaffungsverhalten der Abnehmer voll durch. Während kleinere und mittelständische Kunden aus dem Maschinenbau und der Elektroindustrie, je nach konjunkturellem Barometerstand und individuell gehandhabten Regeln kaufmännischer Vorsicht, Investitionsvorhaben strecken oder vertagen, kann der Anteil relativ konjunkturautonomer Projekte der Großindustrie sehr hoch ausfallen.

Ein Problem besteht in unscharfen Branchenabgrenzungen: Wo endet Autoelektronik, deren Hersteller als Automobilzulieferer deklariert sind, und was gehört unter das Label „Elektroindustrie“? Gleiches gilt für den Bereich der Herstellung von Metallerzeugnissen (siehe Zulieferer von Schlössern und Beschlägen). Der Verband priorisiert die bei den Werkzeugmaschinenherstellern gebräuchliche Sprachregelung. Unter Marktforschungsaspekten

in production output were posted by the segment between 250 and 500 employees, which fell by 3 percentage points.

The most significant increase in terms of both the number of employees and production output was registered in the two largest categories between 500 and 1,000 and over 1,000 employees.

Regional distribution corresponds to traditional basic pattern

As presented in our overview, the German Federal States of Baden-Württemberg, North Rhine-Westphalia and Bavaria are dominant as locations.

With regard to company and employee potential and to production volume achieved, Baden-Württemberg posted impressive rates of 42%, 47% and 53% respectively for 2014. While the distribution of businesses as compared with the previous year did not change, the number of employees increased in Baden-Württemberg and Bavaria. North Rhine-Westphalia lost a little ground here. In terms of production, the only member of the leading trio which increased significantly was Bavaria, reaping now 20% of the volume for itself. The share of Baden-Württemberg fell by one percentage point, and North Rhine-Westphalia suffered a negligible loss.

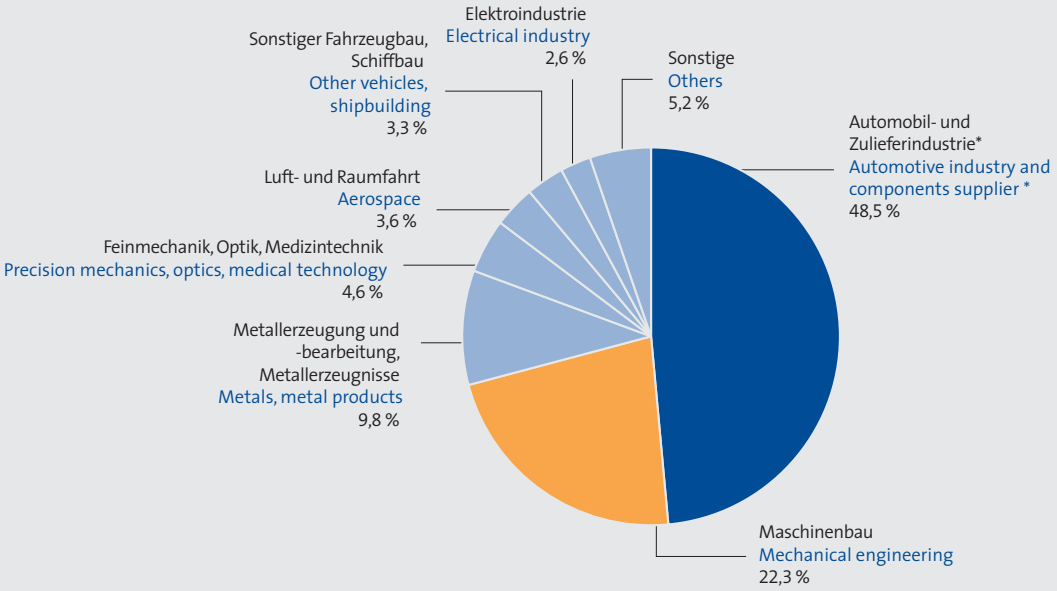
Customer structures – market research confirms the special significance of the automotive industry and machinery construction

The association's approach here examines the distribution of annual production within Germany and abroad according to user groups. The quality of a near-term study of this kind (two-year cycle, survey completed for 2013) is particularly dependent on random samples. The product range and customer structure of the individual companies surveyed can exaggerate the effect of customers' various procurement practices. Smaller and medium-sized customers in the electrical and electronics industry and the mechanical engineering sector tend to stretch or postpone investment projects – in line with economic indicators and individually implemented principles of commercial prudence. As a result, the less economy-sensitive projects of the larger corporations can have a very strong impact.

The lack of clear boundaries between segments poses a problem: Where does the "automotive electronics" sector – where manufacturers are considered as automotive suppliers – end, and what actually belongs under the "electrical and electronics industry" heading? The same

Abnehmerbranchen der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie
Customer branches of the German machine tool industry

Prozentuale Verteilung des Produktionswertes 2013 Percental distribution of the production value 2013



* Automobilindustrie: 32,8 %, Zulieferer: 15,7 %
Quelle: VDW Verbandsstatistik
* Automotive industry: 32,8 %, Components supplier: 15,7 %
Source: VDW association's statistics

erklärtes Ziel ist es, die Bedeutung besonders volumenstarker Anwenderindustrien, wie z. B. des Automobil- oder Maschinenbaus, in ihrer Gesamtheit darzustellen.

Die Automobilindustrie inklusive ihrer Systemlieferanten und Zulieferer baut 2013 ihren wertmäßigen Anteil gegenüber 2011 um 6,5 Prozentpunkte auf 48,5 % aus und unterstreicht damit ihre Stellung als wichtigste Abnehmerbranche der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie. Der Maschinenbau als zweitgrößter Kunde mit seinen vielfältigen Teilbranchen hält einen gegenüber 2011 um 6,7 Prozentpunkte reduzierten Anteil von 22,3 %. Innerhalb des Maschinenbaus stellt der Werkzeugmaschinenbau selbst die größte Teilbranche. Weitere wichtige Segmente sind der Stanzwerkzeuge-, Vorrichtungs- und Formenbau, die Spanntechnik, Antriebstechnik, Hydraulik, Pneumatik sowie der Armaturenbau.

Nach den Hauptkunden Automobilindustrie und Maschinenbau, die zusammen für gut 70 % des Absatzes stehen, spielen die Herstellung von Metallerzeugnissen (5,9 %; z. B. Stahl-/Leichtmetallbau, Press-/Stanz-/Drehteile, Kesselbau, Drahtwaren sowie unterschiedlichste Metallwaren), die Metallerzeugung- und -bearbeitung (Anteil: 3,8 %; vor allem Stahlproduktion, Walzwerke) sowie die Feinmechanik/Medizintechnik (4,6 %) eine wichtige Rolle. Zu den weiteren bedeutenden

applies for the metal products manufacturing sector (cf. locks and fittings suppliers). The association favours the terminology typically used by machine tool suppliers. From a market research perspective, the declared objective is to indicate the significance of particularly high-volume user industries – such as the automotive industry or machinery construction – in their entirety.

In 2013, the automotive industry together with its component and system suppliers raised its share in terms of value relative to 2011 by 6.5 percentage points to 48.5%, thereby underscoring its position as a major customer segment of the German machine tool industry. Machinery construction as the second-largest customer segment with its diverse sub-sectors garnered a 22.3% share, which was 6.7 percentage points lower than in 2011. Within machinery construction, machine tool construction is itself the biggest sub-sector. Other major segments include punch press tools, fixture and mould construction, clamping technology, drive technology, hydraulics, pneumatics, and valves and fittings construction.

After the automotive industry and machinery construction as the main customers, which account for a full 70% of all sales, the manufacture of metal products (5.9% share, e.g. steel / lightweight metal construction, pressed / punched / turned parts, boiler construction, wire products and an extremely wide range of metal goods),

Kundengruppen zählen Luft- und Raumfahrt (3,6 %), der sonstige Fahrzeugbau (3,3 %, inkl. Schienenfahrzeuge, Schiffbau) sowie der Elektrotechnik (2,6 %).

Bei der Betrachtung des stückzahlmäßigen Absatzes kann die Struktur des wertmäßigen Absatzes wiedererkannt werden, es entstehen jedoch andere Gewichtungen. Hier führt der Automobilbau inkl. seiner Zulieferersektoren mit einem Anteil von 28 %, der Maschinenbau folgt mit 24,8 %. Der geringere Prozentanteil erklärt sich mit dem höheren Anteil des Projektgeschäfts beim Automotivkunden, charakterisiert durch den Einsatz sehr hochwertiger Maschinen und komplexer Fertigungsanlagen.

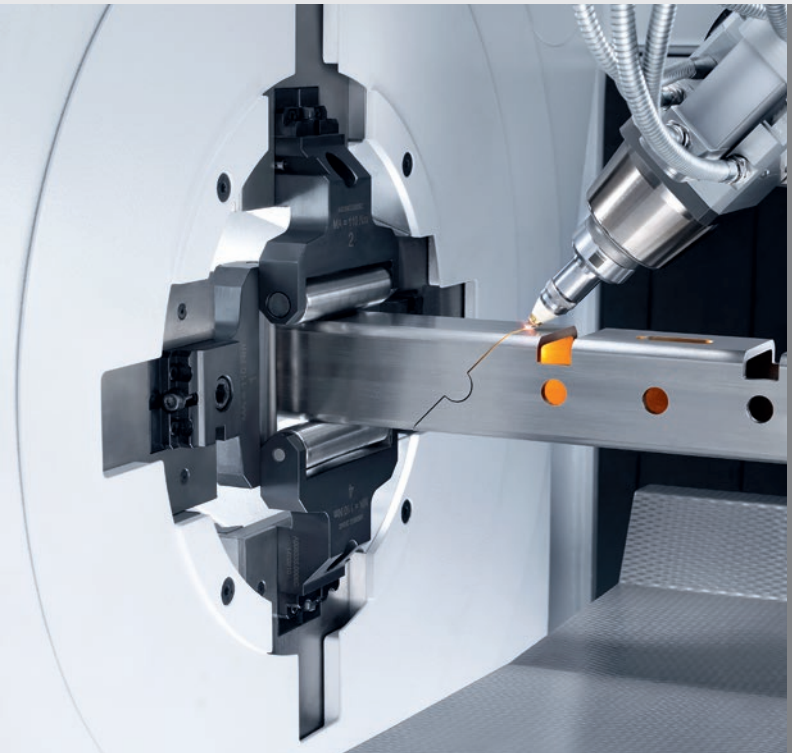
metal production and metalworking (3.8% share, above all steel production and rolling mills), and precision mechanics / medical technology (4.6%) play an important role. Other significant customer categories include aerospace (3.6%), other vehicle construction (3.3%, including rail vehicles and shipbuilding), and electrical technology (2.6%).

When examining the performance-based unit sales, the structure of the sales in terms of value can be recognised, but the weighting changes. In this case, automotive construction (including its supplier sector) leads with a 28% share, and machinery construction follows with 24.8%. The lower percentage share is attributable to the higher share of project business with automotive customers, which features the use of very high quality machinery and complex manufacturing equipment.

Statistischer Anhang, methodische Hinweise, VDW-Mitgliedsfirmen

Statistical appendix, methodical comments, VDW member companies

Laserschneiden von Rohren und Profilen
Laser cutting on pipes and profile sections



Der statistische Anhang bietet reichhaltiges Datenmaterial rund um die Werkzeugmaschinenindustrie. Für Deutschland liegen lange Zeitreihen der Kerndaten sowie Informationen nach Technologien, Absatzmärkten und Lieferländern vor. International stehen die Größen Produktion, Export, Import und Verbrauch für über 50 Länder im Fokus.

The statistical appendix provides a wealth of data on all aspects of the machine tool industry. For Germany, there are long time periods of core data as well as other information on technologies, sales markets, and supplier countries. On the international level, the focus is placed on the quantities presented by production, exports, imports, and consumption for over 50 countries.

69 Historische Zeitreihen der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie
70 Werkzeugmaschinen-Produktion und -Außenhandel Deutschlands nach Maschinengruppen
71 Deutscher Werkzeugmaschinen-Import nach Ländern und Regionen
72 Deutscher Werkzeugmaschinen-Export nach Ländern und Regionen
74 Welt-Werkzeugmaschinen-Statistik
76 Jahresdurchschnittskurse des Euro
76 Methodische Hinweise zur Weltstatistik

69 Historical time series of the German machine tool industry
70 German machine tool production and trade by machinery groups
71 German machine tool imports by countries and regions
72 German machine tool exports by countries and regions
74 World machine tool statistics
76 Annual average rates of the Euro
76 Remarks on the methodology for world statistics

Historische Zeitreihen der deutschen Werkzeugmaschinenindustrie (Mio. EUR)

Historical time series of the German machine tool industry (mill. EUR)

	Produktion Gesamt* Production total*	Produktion (ohne Repar.*) Production (excl. Repair*)	Export Exports	Import Imports	Verbrauch Domestic consumpt.	Auftragseingang Gesamt Total	Auftragseingang Inland Order intake Domestic	Auftragseingang Ausland Foreign	Beschäftigte Employment	Kapazitäts-auslastung (%) Capacity utilization (%)	Auftragsbestand (Monate) Order backlog (months)
1964		1 550	798	156	908	1 658	971	687	110 000		
1965		1 740	819	199	1 120	1 849	1 084	765	115 000		
1966		1 815	996	179	998	1 785	832	954	112 500		
1967		1 791	1 127	130	794	1 724	713	1 011	108 000		
1968		1 815	1 239	156	733	2 466	1 124	1 343	110 000		
1969		2 202	1 301	269	1 170	3 471	1 933	1 538	120 000		
1970		2 744	1 498	397	1 643	3 173	1 872	1 300	125 000		
1971		3 082	1 563	419	1 938	2 327	1 264	1 063	120 000		
1972		2 921	1 664	356	1 612	2 534	1 151	1 383	113 000		
1973		2 969	1 861	300	1 408	3 675	1 638	2 037	112 000	85,9	
1974		3 459	2 444	316	1 332	3 737	1 423	2 313	111 500	88,7	
1975		3 462	2 595	341	1 208	3 629	1 606	2 023	102 000	80,2	
1976		3 562	2 564	382	1 380	3 542	1 377	2 165	97 000	77,9	
1977		3 623	2 528	472	1 567	3 894	1 921	1 973	99 000	80,2	
1978		3 926	2 552	585	1 959	4 681	2 303	2 378	98 500	88,2	
1979		4 396	2 722	709	2 384	5 313	2 664	2 649	100 000	90,3	
1980		5 055	3 162	924	2 817	5 515	2 514	3 001	99 000	92,5	
1981		5 252	3 447	895	2 701	4 829	2 158	2 671	99 000	89,7	
1982		5 005	3 211	773	2 567	4 679	2 307	2 371	94 500	79,3	
1983		4 807	2 980	766	2 592	4 207	1 846	2 361	84 000	75,9	
1984		4 822	3 092	871	2 602	5 645	2 699	2 946	83 000	84,1	6,6
1985		5 588	3 485	1 182	3 284	7 400	3 493	3 907	88 000	94,6	8,8
1986		6 654	4 034	1 485	4 104	7 535	3 542	3 994	93 000	95,7	10,1
1987		6 786	3 907	1 444	4 323	5 847	2 894	2 953	93 500	92,8	9,2
1988		6 811	4 214	1 443	4 040	6 988	3 186	3 801	94 000	92,5	7,9
1989		7 622	4 692	1 777	4 707	9 196	4 647	4 549	99 500	96,4	9,1
1990		8 398	4 830	2 248	5 816	8 939	4 759	4 180	103 000	95,0	9,8
1991		8 812	5 025	2 488	6 275	7 838	4 287	3 551	98 000	89,7	8,7
1992		7 239	4 350	1 960	4 850	5 942	3 004	2 938	89 500	81,5	6,6
1993		5 474	3 552	1 292	3 214	4 734	2 120	2 614	82 500	69,0	4,9
1994		5 316	3 608	1 348	3 056	6 014	2 682	3 333	72 000	79,2	5,5
1995	6 448	6 325	3 611	1 667	4 381	7 519	3 401	4 117	65 400	88,4	7,5
1996	6 954	6 855	4 168	1 884	4 572	6 742	3 167	3 575	66 500	87,1	7,5
1997	7 325	7 182	4 145	2 141	5 178	7 893	3 532	4 361	64 100	88,1	6,9
1998	8 223	8 094	4 438	2 729	6 386	9 269	4 714	4 555	64 100	92,6	8,0
1999	8 602	8 476	4 278	2 860	7 058	7 931	4 180	3 752	65 300	90,8	7,5
2000	9 207	9 070	5 099	2 399	6 370	10 822	4 957	5 865	66 000	94,8	7,8
2001	10 294	10 147	5 676	2 623	7 094	9 375	4 734	4 641	69 500	92,3	8,0
2002	9 606	8 989	5 157	2 091	5 922	9 430	4 490	4 940	67 700	83,5	7,0
2003	9 078	8 448	4 965	1 856	5 339	8 720	3 670	5 050	66 885	82,3	6,4
2004	9 586	8 912	5 546	1 950	5 316	10 300	4 050	6 250	65 036	86,3	6,2
2005	10 374	9 700	6 136	2 165	5 730	10 460	4 050	6 410	64 951	88,2	6,1
2006	10 806	10 072	7 055	2 599	5 617	12 380	5 050	7 330	65 044	90,6	6,4
2007	12 624	11 769	7 759	3 341	7 351	16 000	6 730	9 270	66 369	93,6	7,5
2008	14 178	13 253	8 206	3 712	8 758	13 730	5 610	8 120	70 839	94,7	8,7
2009	10 177	9 390	6 033	2 121	5 477	6 230	2 170	4 060	69 614	72,6	6,2
2010	9 894	9 029	6 087	1 983	4 925	11 650	3 790	7 860	64 108	75,4	7,4
2011	12 919	11 866	7 949	2 819	6 737	16 860	5 550	11 310	65 837	93,8	9,1
2012	14 172	13 115	9 555	3 225	6 785	15 140	5 020	10 120	69 314	95,2	8,5
2013	14 576	13 447	9 168	2 936	7 215	14 180	4 670	9 510	71 383	92,8	7,5
2014	14 486	13 255	9 053	3 106	7 308	14 800	4 930	9 870	71 560	90,1	7,3

* Produktion Gesamt beinhaltet ab 1995 „Installation“ und ab 2002 „Reparatur/Instandhaltung“. Für einen sinnvollen Vergleich mit Export- und Importdaten sind diese Werte aber nicht enthalten.

Hinweise:
– Verbrauch = Produktion – Export + Import
– Teilweise wurden Daten revidiert
– Auftragseingang enthält ab 2002 „Installation, Reparatur und Instandhaltung“
– Beschäftigte, Kapazitätsauslastung und Auftragsbestand sind Jahresdurchschnitte
– Daten ab 1991 inkl. neue Bundesländer (Beschäftigte ab 1993)

Quellen: Statistisches Bundesamt, Ifo-Institut München, VDMA, VDW

* Production total includes “installation” (since 1995) and “repair/maintenance” (since 2002). For a reasonable comparison with export and import data these figures are excluded.

Note:
– Consumption = production - exports + imports
– Data are partly revised
– Order intake includes “installation, repair and maintenance” since 2002
– Employment, capacity utilization and order backlog = average of year
– Data include New German Countries since 1991 (employment since 1993)

Sources: German Statistical Office, Ifo Institute Munich, VDMA, VDW

Werkzeugmaschinen-Produktion und -Außenhandel Deutschlands nach Maschinengruppen (Mio. EUR)
German machine tool production and trade by machinery groups (mill. EUR)

		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Laser-, Erodier- und andere abtragende Werkzeugmaschinen	Produktion	555	543	277	319	408	513	483	539
Laser machines, electrical discharge machines,	Export	684	695	379	503	698	815	824	954
other metal removing machines	Import	581	549	229	276	423	416	411	515
Bearbeitungszentren, Flexible Systeme	Produktion	1 542	1 913	1 269	1 081	1 699	1 961	1 843	1 931
Machining centres, flexible systems	Export	1 288	1 301	944	811	1 217	1 678	1 726	1 874
	Import	397	444	217	183	314	404	367	383
Mehrwege-, Transfermaschinen	Produktion	465	564	516	466	570	706	854	902
Unit construction machines, transfer machines	Export	143	120	149	78	203	215	213	154
	Import	53	72	34	29	41	55	60	34
Drehmaschinen, Drehzentren	Produktion	1 370	1 565	1 062	960	1 491	1 613	1 542	1 551
Turning machines, turning centres	Export	771	845	596	585	796	917	850	845
	Import	604	659	343	305	494	478	407	461
Bohr-, Ausbohrmaschinen, kombinierte Ausbohr- und Fräsmaschinen	Produktion	188	215	146	162	187	215	229	232
Drilling machines, boring machines, boring-milling machines	Export	189	203	180	213	225	273	244	239
	Import	97	122	125	54	71	93	110	91
Fräsmaschinen	Produktion	996	1 086	703	668	776	947	970	882
Milling machines	Export	389	396	285	328	401	505	576	362
	Import	93	114	96	54	71	97	93	88
Schleif-, Hon-, Läpp- und Poliermaschinen	Produktion	1 120	1 226	853	710	1 034	1 180	1 199	1 150
Grinding, honing, lapping and polishing machines	Export	788	824	587	638	859	986	967	889
	Import	288	369	210	181	279	345	317	282
Verzahnmaschinen, Zahnfertigbearbeitungsmaschinen	Produktion	543	748	619	528	575	581	529	437
Gear cutting and finishing machines	Export	403	548	528	476	515	535	406	363
	Import	64	104	48	38	56	77	51	53
Säge- und Trennmaschinen	Produktion	238	268	145	149	202	202	194	206
Sawing and cutting-off machines	Export	161	168	89	87	110	135	134	128
	Import	40	48	31	28	34	42	33	32
Sonstige spanende Werkzeugmaschinen	Produktion	71	86	50	51	62	90	98	83
Other metal cutting machine tools	Export	46	96	72	65	62	71	76	70
	Import	11	16	15	7	10	19	9	7
Spanende Werkzeugmaschinen	**Produktion**	**7 089**	**8 214**	**5 642**	**5 092**	**7 003**	**8 007**	**7 941**	**7 912**
Metal cutting machine tools	**Export**	**4 863**	**5 197**	**3 808**	**3 784**	**5 085**	**6 130**	**6 015**	**5 877**
	Import	**2 228**	**2 496**	**1 347**	**1 155**	**1 794**	**2 026**	**1 857**	**1 945**
Schmiedemaschinen und Hämmer (einschl. Pressen)	Produktion	88	160	232	299	241	210	280	204
Forging machines and hammers (incl. presses)	Export	137	136	168	237	161	193	116	136
	Import	45	40	26	31	27	50	25	18
Biege-, Abkant- und Richtmaschinen (einschl. Pressen)	Produktion	505	543	409	384	470	524	571	568
Bending, folding and straightening machines (incl. presses)	Export	413	396	302	272	414	571	505	487
	Import	160	180	110	99	122	141	114	122
Scheren, Stanzen, Ausklinkmaschinen (einschl. Pressen)	Produktion	446	432	328	341	435	433	417	432
Shearing, punching, notching machines (incl. presses)	Export	382	360	271	262	338	315	366	351
	Import	115	111	55	85	89	85	75	95
Andere Pressen	Produktion	623	605	562	578	757	773	1 217	912
Other presses	Export	370	417	337	231	432	439	394	327
	Import	74	66	37	31	61	68	63	69
Drahtbe- und -verarbeitungsmaschinen*	Produktion	286	299	211	184	250	277	255	269
Wire working machines*	Export	145	171	*	*	*	*	*	*
	Import	22	23	17	16	19	18	38	35
Sonstige umformende Werkzeugmaschinen	Produktion	403	462	382	300	457	528	465	474
Other metal forming machines tools	Export	379	337	325	288	364	499	419	432
	Import	48	49	22	25	29	30	27	29
Umformende Werkzeugmaschinen	**Produktion**	**2 352**	**2 501**	**2 125**	**2 086**	**2 610**	**2 745**	**3 204**	**2 860**
Metal forming machine tools	**Export**	**1 825**	**1 816**	**1 403**	**1 291**	**1 708**	**2 016**	**1 801**	**1 733**
	Import	**464**	**468**	**268**	**288**	**347**	**392**	**341**	**368**
Teile und Zubehör	Produktion	2 328	2 537	1 623	1 851	2 254	2 363	2 302	2 483
Parts and accessories	Export	1 072	1 193	821	1 012	1 155	1 409	1 352	1 443
	Import	649	748	506	540	679	807	737	793
Werkzeugmaschinen inkl. Teile und Zubehör	**Produktion**	**11 769**	**13 253**	**9 390**	**9 029**	**11 866**	**13 115**	**13 447**	**13 255**
Machine tools incl. parts and accessories	**Export**	**7 759**	**8 206**	**6 033**	**6 087**	**7 949**	**9 555**	**9 168**	**9 053**
	Import	**3 341**	**3 712**	**2 121**	**1 983**	**2 819**	**3 225**	**2 936**	**3 106**

* ab 2009 wegen Geheimhaltung nicht mehr ausgewiesen
Hinweis: Produktion (i.d.R. neue Maschinen) und Außenhandel (auch gebrauchte Maschinen) nur eingeschränkt vergleichbar
Quellen: Statistisches Bundesamt, VDW, VDMA

* since 2009 not published due to nondisclosure
Note: comparison of production (only new machines) with trade figures (also used machines) is parly restricted
Sources: German Statistical Office, VDW, VDMA

Deutscher Werkzeugmaschinen-Import nach Ländern und Regionen
German machine tool imports by countries and regions

	Maschinen (Mio. EUR) Machines (mill. EUR)			Teile, Zubehör (Mio. EUR) Parts, accessories (mill. EUR)			Gesamt (Mio. EUR) Total (mill. EUR)			Gesamt (%-Ant.) Total (%-share)		Gesamt (%-VR) Total (%-change)	
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Gesamtimport Total imports	**2 418,4**	**2 198,8**	**2 312,9**	**806,7**	**736,8**	**793,0**	**3 225,2**	**2 935,6**	**3 105,9**	**100,0**	**100,0**	**–9**	**+6**
Frankreich France	53,9	42,2	44,5	24,6	28,3	35,4	78,5	70,6	79,9	2,4	2,6	–10	+13
Belgien Belgium	13,2	19,9	11,6	4,7	4,4	6,2	17,9	24,4	17,8	0,8	0,6	+36	–27
Luxemburg Luxembourg	0,5	0,1	0,1	2,8	1,2	0,8	3,3	1,4	0,9	0,0	0,0	–59	–33
Niederlande Netherlands	70,6	55,1	51,2	22,0	22,7	27,7	92,5	77,8	78,9	2,7	2,5	–16	+1
Italien Italy	217,9	170,5	190,6	85,5	78,6	90,9	303,5	249,1	281,5	8,5	9,1	–18	+13
Verein. Königreich United Kingdom	81,0	64,9	70,4	10,1	14,0	9,7	91,1	78,9	80,1	2,7	2,6	–13	+1
Irland Ireland	0,2	0,2	0,7	0,2	0,7	0,3	0,5	0,9	1,0	0,0	0,0	+100	+8
Dänemark Denmark	7,6	6,8	6,9	5,0	4,0	5,3	12,5	10,9	12,2	0,4	0,4	–13	+12
Spanien Spain	73,6	69,6	60,5	13,9	9,4	11,6	87,5	79,0	72,1	2,7	2,3	–10	–9
Schweden Sweden	10,9	9,6	13,4	13,9	12,7	11,0	24,8	22,3	24,4	0,8	0,8	–10	+9
Finnland Finland	7,1	9,6	6,8	3,2	2,7	5,0	10,3	12,2	11,9	0,4	0,4	+19	–3
Österreich Austria	89,5	97,4	80,9	51,1	45,4	48,2	140,6	142,8	129,1	4,9	4,2	+2	–10
Polen Poland	27,4	29,6	24,6	48,8	39,6	48,7	76,2	69,1	73,3	2,4	2,4	–9	+6
Tschech. Rep. Czech Rep.	157,5	149,8	96,3	80,9	62,0	54,8	238,4	211,8	151,2	7,2	4,9	–11	–29
Slowakei Slovakia	14,8	10,6	15,2	17,9	17,6	21,7	32,6	28,1	36,9	1,0	1,2	–14	+31
Ungarn Hungary	1,5	1,4	5,5	22,1	22,8	28,2	23,6	24,2	33,7	0,8	1,1	+3	+40
Rumänien Romania	5,1	8,5	6,5	8,8	10,6	8,0	14,0	19,0	14,6	0,6	0,5	+36	–23
Bulgarien Bulgaria	6,2	2,7	3,3	2,9	2,4	1,8	9,2	5,0	5,1	0,2	0,2	–45	+1
Slowenien Slovenia	11,8	10,9	8,4	13,6	13,6	13,7	25,4	24,4	22,1	0,8	0,7	–4	–10
Kroatien Croatia	6,5	5,7	8,4	6,8	3,9	3,6	13,3	9,6	11,9	0,3	0,4	–28	+24
Sonstige Others	2,1	2,2	2,9	3,0	2,7	1,9	5,1	14,5	4,8	0,5	0,2	+187	–2
EU-28 EU 28	**859,0**	**767,3**	**708,8**	**441,7**	**399,2**	**434,5**	**1 300,7**	**1 166,5**	**1 143,3**	**39,7**	**36,8**	**–10**	**–2**
Schweiz Switzerland	707,7	677,3	760,8	195,1	174,1	177,7	902,8	851,4	938,4	29,0	30,2	–6	+10
Türkei Turkey	52,5	53,2	53,5	5,9	7,0	10,0	58,5	60,2	63,4	2,0	2,0	+3	+5
Russland Russia	1,9	1,6	1,7	0,8	0,4	0,4	2,6	2,0	2,1	0,1	0,1	–25	+4
Sonstige Others	2,7	2,7	3,2	13,8	13,9	12,6	16,5	16,6	15,9	0,6	0,5	+1	–5
Sonstiges Europa Other Europe	**764,8**	**734,9**	**819,1**	**215,6**	**195,3**	**200,7**	**980,4**	**930,2**	**1 019,8**	**31,7**	**32,8**	**–5**	**+10**
Europa Europe	**1 623,8**	**1 502,1**	**1 527,9**	**657,3**	**594,5**	**635,2**	**2 281,1**	**2 096,7**	**2 163,1**	**71,4**	**69,6**	**–8**	**+3**
Afrika Africa	**0,9**	**1,5**	**0,2**	**0,8**	**0,2**	**0,9**	**1,8**	**1,7**	**1,2**	**0,1**	**0,0**	**–2**	**–31**
USA USA	93,0	74,9	77,9	40,8	42,2	45,8	133,8	117,1	123,7	4,0	4,0	–12	+6
Kanada Canada	3,2	0,8	1,2	1,0	1,6	0,6	4,2	2,4	1,8	0,1	0,1	–42	–25
Nord-Amerika North America	**96,2**	**75,7**	**79,1**	**41,8**	**43,9**	**46,5**	**138,0**	**119,5**	**125,5**	**4,1**	**4,0**	**–13**	**+5**
Mittel-Amerika Middle America	**0,4**	**0,7**	**1,8**	**0,6**	**0,8**	**0,9**	**1,0**	**1,5**	**2,7**	**0,1**	**0,1**	**+59**	**+78**
Brasilien Brazil	16,3	29,9	23,0	2,1	2,5	3,1	18,4	32,4	26,1	1,1	0,8	+76	–19
Sonstige Others	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	–81	+143
Süd-Amerika South America	**16,3**	**29,9**	**23,0**	**2,4**	**2,5**	**3,2**	**18,7**	**32,4**	**26,2**	**1,1**	**0,8**	**+74**	**–19**
Amerika America	**112,8**	**106,2**	**103,9**	**44,7**	**47,2**	**50,5**	**157,6**	**153,5**	**154,4**	**5,2**	**5,0**	**–3**	**+1**
Naher/Mittlerer Osten Near/Middle East	**0,5**	**1,3**	**0,5**	**3,8**	**3,6**	**2,4**	**4,3**	**4,9**	**2,9**	**0,2**	**0,1**	**+13**	**–40**
Indien India	3,4	3,6	4,9	8,2	7,7	9,1	11,5	11,3	14,0	0,4	0,4	–2	+23
Sonstige Others	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	+148	–99
Zentral-/Süd-Asien Central/South Asia	**3,4**	**3,8**	**4,9**	**8,2**	**7,7**	**9,1**	**11,6**	**11,5**	**14,0**	**0,4**	**0,4**	**–1**	**+21**
Thailand Thailand	8,5	5,0	7,3	0,4	0,3	0,3	8,9	5,3	7,6	0,2	0,2	–40	+44
Singapur Singapore	8,9	7,9	10,2	0,6	0,8	0,8	9,4	8,7	11,1	0,3	0,4	–8	+28
China China	104,3	97,9	101,2	27,9	25,5	34,6	132,2	123,4	135,8	4,2	4,4	–7	+10
Südkorea South Korea	91,5	94,3	142,4	7,7	5,5	5,4	99,2	99,8	147,8	3,4	4,8	+1	+48
Japan Japan	336,5	273,2	300,1	43,2	35,7	36,9	379,7	308,9	337,0	10,5	10,9	–19	+9
Taiwan Taiwan	113,0	93,7	102,7	9,5	12,7	12,3	122,5	106,4	115,0	3,6	3,7	–13	+8
Sonstige Others	1,0	0,7	0,6	1,6	1,7	2,7	2,6	2,3	3,3	0,1	0,1	–11	+42
Ost-/SO-Asien East/Southeast Asia	**663,8**	**572,7**	**664,5**	**90,8**	**82,2**	**93,0**	**754,6**	**654,8**	**757,5**	**22,3**	**24,4**	**–13**	**+16**
Asien Asia	**667,7**	**577,8**	**669,9**	**102,8**	**93,4**	**104,5**	**770,5**	**671,2**	**774,4**	**22,9**	**24,9**	**–13**	**+15**
Australien/Ozeanien Australia/Oceania	**13,2**	**11,1**	**11,0**	**1,0**	**1,5**	**1,8**	**14,2**	**12,5**	**12,7**	**0,4**	**0,4**	**–12**	**+1**
Sonstige Länder Other countries	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
EU-28 EU 28	**859,0**	**767,3**	**708,8**	**441,7**	**399,2**	**434,5**	**1 300,7**	**1 166,5**	**1 143,3**	**39,7**	**36,8**	**–10**	**–2**
Nicht-EU-Länder Non EU countries	**1 559,5**	**1 431,5**	**1 604,1**	**365,0**	**337,7**	**358,5**	**1 924,5**	**1 769,2**	**1 962,6**	**60,3**	**63,2**	**–8**	**+11**

Hinweise: Warennummern des Außenhandels: Maschinen = 8456 – 8463, 847940, Teile/Zubehör = 846693, 846694;
%-Ant. = Prozentanteil, %-VR = prozentuale Veränderung zum Vorjahr
Quellen: Statistisches Bundesamt, VDW, VDMA

Note: foreign trade tariff codes: machines = 8456 – 8463, 847940, parts/accessories = 846693, 846694;
%-Change = percental change to previous year
Sources: German Statistical Office, VDW, VDMA

Deutscher Werkzeugmaschinen-Export nach Ländern und Regionen
German machine tool exports by countries and regions

	Maschinen (Mio. EUR) Machines (mill. EUR)			Teile, Zubehör (Mio. EUR) Parts, accessories (mill. EUR)			Gesamt (Mio. EUR) Total (mill. EUR)			Gesamt (%-Ant.) Total (%-share)		Gesamt (%-VR) Total (%-change)	
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Gesamtexport Total exports	**8 145,8**	**7 816,2**	**7 609,8**	**1 409,4**	**1 351,5**	**1 442,9**	**9 555,2**	**9 167,7**	**9 052,7**	**100,0**	**100,0**	**–4**	**–1**
Frankreich France	298,3	283,2	294,9	64,3	57,1	63,6	362,6	340,4	358,5	3,7	4,0	–6	+5
Belgien Belgium	59,5	62,3	66,1	14,5	12,4	11,9	74,0	74,7	78,0	0,8	0,9	+1	+4
Luxemburg Luxemburg	14,8	10,6	10,9	2,8	3,3	3,3	17,6	13,9	14,2	0,2	0,2	–21	+2
Niederlande Netherlands	97,8	99,9	117,0	53,1	58,0	79,6	150,9	157,9	196,6	1,7	2,2	+5	+24
Italien Italy	218,7	257,4	270,0	58,1	50,3	56,7	276,7	307,7	326,7	3,4	3,6	+11	+6
Verein. Königreich United Kingdom	275,8	234,5	252,2	66,7	37,1	45,8	342,5	271,5	298,0	3,0	3,3	–21	+10
Irland Ireland	6,0	13,6	10,3	1,6	1,9	1,8	7,6	15,4	12,1	0,2	0,1	+104	–22
Dänemark Denmark	44,1	47,5	54,6	8,4	6,7	9,4	52,5	54,2	63,9	0,6	0,7	+3	+18
Griechenland Greece	3,0	3,4	6,9	1,2	2,6	1,8	4,2	6,0	8,8	0,1	0,1	+43	+47
Portugal Portugal	26,8	27,6	42,0	7,1	6,6	5,9	33,9	34,2	47,9	0,4	0,5	+1	+40
Spanien Spain	86,4	102,2	114,4	19,1	22,1	35,2	105,6	124,4	149,6	1,4	1,7	+18	+20
Schweden Sweden	141,8	155,5	134,0	33,2	34,1	28,8	175,0	189,6	162,8	2,1	1,8	+8	–14
Finnland Finland	32,9	27,7	24,7	6,1	4,9	6,2	39,1	32,6	30,8	0,4	0,3	–17	–6
Österreich Austria	264,2	312,8	248,2	76,4	83,1	80,5	340,6	395,8	328,7	4,3	3,6	+16	–17
Malta Malta	1,3	1,0	1,3	0,1	0,1	0,1	1,4	1,1	1,5	0,0	0,0	–22	+34
Estland Estonia	8,1	6,7	6,0	0,7	0,9	1,0	8,8	7,5	7,0	0,1	0,1	–15	–7
Lettland Latvia	6,8	4,5	7,0	0,8	1,1	0,9	7,6	5,6	7,9	0,1	0,1	–26	+40
Litauen Lithuania	5,0	6,9	6,3	0,7	1,1	1,1	5,7	8,0	7,4	0,1	0,1	+41	–8
Polen Poland	214,4	222,1	257,5	38,3	31,6	50,8	252,7	253,6	308,2	2,8	3,4	0	+22
Tschechische Republik Czech Republic	272,4	225,1	260,0	67,9	66,1	62,4	340,3	291,2	322,5	3,2	3,6	–14	+11
Slowakei Slovakia	76,3	105,8	97,5	24,4	24,7	30,8	100,7	130,5	128,3	1,4	1,4	+30	–2
Ungarn Hungary	177,8	186,5	161,6	23,1	24,7	30,0	200,8	211,3	191,6	2,3	2,1	+5	–9
Rumänien Romania	134,8	66,7	72,2	13,9	17,7	20,3	148,8	84,4	92,5	0,9	1,0	–43	+10
Bulgarien Bulgaria	10,6	15,9	13,7	1,7	1,8	2,4	12,3	17,7	16,1	0,2	0,2	+44	–9
Slowenien Slovenia	29,7	36,6	44,5	5,1	5,3	5,7	34,8	41,9	50,2	0,5	0,6	+20	+20
Kroatien Croatia	15,1	18,2	17,9	1,8	2,2	2,2	16,9	20,4	20,1	0,2	0,2	+21	–1
Zypern Cyprus	4,4	1,6	1,8	0,2	0,1	0,0	4,6	1,7	1,9	0,0	0,0	–63	+11
EU-28 EU 28	**2 526,9**	**2 535,8**	**2 593,4**	**591,2**	**557,4**	**638,3**	**3 118,1**	**3 093,2**	**3 231,6**	**33,7**	**35,7**	**–1**	**+4**
Norwegen Norway	18,1	20,5	23,2	5,8	6,3	5,2	23,8	26,7	28,4	0,3	0,3	+12	+6
Liechtenstein Liechtenstein	6,4	7,3	7,3	1,4	1,3	1,6	7,8	8,7	8,9	0,1	0,1	+12	+3
Schweiz Switzerland	185,0	217,6	226,8	143,0	132,1	144,7	328,0	349,7	371,5	3,8	4,1	+7	+6
Türkei Turkey	181,6	203,2	172,2	22,4	21,8	18,6	204,0	225,0	190,8	2,5	2,1	+10	–15
Albanien Albania	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	–3	+15
Ukraine Ukraine	62,0	33,8	26,6	4,1	8,2	2,7	66,2	42,0	29,3	0,5	0,3	–37	–30
Weißrussland White Russia	44,4	46,6	33,5	2,0	4,7	1,5	46,4	51,2	34,9	0,6	0,4	+10	–32
Moldau Moldavia	0,7	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,8	0,3	0,5	0,0	0,0	–63	+93
Russland Russia	428,3	467,7	437,6	50,8	50,5	51,0	479,1	518,2	488,5	5,7	5,4	+8	–6
Bosnien-Herzegowina Bosnia-Herzegovina	7,3	3,1	5,7	0,5	0,7	1,2	7,7	3,8	6,9	0,0	0,1	–50	+79
Serbien Serbia	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	+884	–92
Montenegro Montenegro	10,7	4,5	9,4	1,1	0,6	1,4	11,8	5,1	10,8	0,1	0,1	–57	+110
Mazedonien Macedonia	0,9	0,9	1,6	0,2	0,7	0,7	1,0	1,6	2,3	0,0	0,0	+48	+51
Sonstige Others	2,2	1,9	3,6	0,2	0,1	0,2	2,4	2,0	3,9	0,0	0,0	–15	+89
Sonstiges Europa Other Europe	**947,5**	**1 007,5**	**948,0**	**231,6**	**227,0**	**229,0**	**1 179,1**	**1 234,6**	**1 176,9**	**13,5**	**13,0**	**+5**	**–5**
Europa Europe	**3 474,4**	**3 543,3**	**3 541,3**	**822,9**	**784,5**	**867,2**	**4 297,2**	**4 327,8**	**4 408,5**	**47,2**	**48,7**	**+1**	**+2**
Marokko Morocco	5,7	2,3	1,1	1,3	1,2	0,9	7,0	3,5	2,0	0,0	0,0	–51	–42
Algerien Algeria	1,1	17,1	17,9	0,4	1,0	0,8	1,6	18,1	18,7	0,2	0,2	+1050	+4
Tunesien Tunisia	1,5	2,6	1,1	1,0	1,2	1,8	2,5	3,8	2,9	0,0	0,0	+52	–23
Ägypten Egypt	8,5	6,5	6,4	1,9	1,3	1,4	10,4	7,8	7,8	0,1	0,1	–25	0
Nigeria Nigeria	1,8	1,7	2,5	0,2	0,3	0,3	2,0	2,0	2,7	0,0	0,0	–2	+38
Rep. Südafrika Rep. of South Africa	25,2	20,2	26,7	6,5	5,6	5,3	31,6	25,8	32,0	0,3	0,4	–18	+24
Sonstige Others	7,1	6,2	8,2	1,5	2,7	1,8	8,6	8,8	9,9	0,1	0,1	+2	+12
Afrika Africa	**51,0**	**56,6**	**63,9**	**12,8**	**13,1**	**12,1**	**63,8**	**69,7**	**76,0**	**0,8**	**0,8**	**+9**	**+9**

	Maschinen (Mio. EUR) Machines (mill. EUR)			Teile, Zubehör (Mio. EUR) Parts, accessories (mill. EUR)			Gesamt (Mio. EUR) Total (mill. EUR)			Gesamt (%-Ant.) Total (%-share)		Gesamt (%-VR) Total (%-change)	
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2013	2014	2013	2014
USA USA	837,9	782,5	728,4	188,3	155,1	161,0	1 026,2	937,6	889,4	10,2	9,8	–9	–5
Kanada Canada	76,8	66,1	67,5	11,8	10,7	9,8	88,7	76,8	77,4	0,8	0,9	–13	+1
Nord-Amerika North America	**914,8**	**848,6**	**796,0**	**200,1**	**165,8**	**170,8**	**1 114,9**	**1 014,4**	**966,8**	**11,1**	**10,7**	**–9**	**–5**
Mexiko Mexico	174,3	182,6	193,9	26,2	25,9	27,5	200,5	208,5	221,4	2,3	2,4	+4	+6
Sonstige Others	4,2	3,8	1,6	0,5	0,6	1,1	4,8	4,3	2,7	0,0	0,0	–9	–37
Mittel-Amerika Middle America	**178,5**	**186,3**	**195,5**	**26,7**	**26,5**	**28,6**	**205,3**	**212,8**	**224,1**	**2,3**	**2,5**	**+4**	**+5**
Kolumbien Columbia	7,0	3,9	4,2	0,8	0,7	1,0	7,8	4,6	5,1	0,1	0,1	–41	+12
Venezuela Venezuela	4,2	4,7	3,0	0,8	0,7	0,4	5,0	5,4	3,5	0,1	0,0	+8	–36
Peru Peru	7,2	2,5	6,6	0,9	1,3	1,6	8,1	3,8	8,2	0,0	0,1	–53	+116
Brasilien Brazil	149,6	114,8	95,9	43,8	48,4	37,0	193,4	163,2	132,8	1,8	1,5	–16	–19
Chile Chile	8,4	7,7	4,7	0,8	1,1	1,4	9,2	8,8	6,1	0,1	0,1	–5	–30
Argentinien Argentina	20,3	23,5	12,9	1,6	5,0	2,6	21,9	28,5	15,5	0,3	0,2	+30	–46
Sonstige Others	5,4	6,6	4,0	0,3	0,3	0,3	5,7	6,9	4,3	0,1	0,0	+21	–38
Süd-Amerika South America	**201,9**	**163,7**	**131,3**	**49,1**	**57,3**	**44,2**	**251,0**	**221,1**	**175,5**	**2,4**	**1,9**	**–12**	**–21**
Amerika America	**1 295,2**	**1 198,6**	**1 122,8**	**276,0**	**249,6**	**243,6**	**1 571,2**	**1 448,2**	**1 366,4**	**15,8**	**15,1**	**–8**	**–6**
Iran Iran	18,7	7,4	12,2	1,4	1,0	1,1	20,2	8,4	13,3	0,1	0,1	–58	+59
Israel Israel	23,1	15,4	17,7	2,8	3,3	3,7	25,9	18,7	21,4	0,2	0,2	–28	+14
Saudi-Arabien Saudi Arabia	46,1	59,2	41,3	4,4	3,9	5,5	50,4	63,1	46,8	0,7	0,5	+25	–26
VA Emirate United Arab Emirates	24,2	19,1	23,1	3,4	2,3	2,9	27,7	21,4	26,0	0,2	0,3	–23	+22
Sonstige Others	19,1	28,7	25,8	3,0	2,5	2,8	22,1	31,3	28,6	0,3	0,3	+42	–9
Naher/Mittlerer Osten Near/Middle East	**131,2**	**129,8**	**120,2**	**15,1**	**13,0**	**16,0**	**146,3**	**142,8**	**136,1**	**1,6**	**1,5**	**–2**	**–5**
Kasachstan Kazakhstan	6,5	5,3	8,0	0,6	1,0	2,9	7,0	6,3	10,9	0,1	0,1	–11	+74
Usbekistan Usbekistan	1,7	2,6	3,5	0,4	0,2	0,3	2,1	2,8	3,8	0,0	0,0	+32	+35
Indien India	218,0	189,1	126,2	29,0	21,0	20,6	247,0	210,2	146,8	2,3	1,6	–15	–30
Sonstige Others	3,7	5,7	7,0	0,4	0,7	0,4	4,1	6,3	7,4	0,1	0,1	+56	+16
Zentral-/Süd-Asien Central/South Asia	**229,9**	**202,8**	**144,6**	**30,4**	**22,8**	**24,2**	**260,2**	**225,6**	**168,8**	**2,5**	**1,9**	**–13**	**–25**
China China	2 449,4	2 100,7	2 118,1	163,7	186,3	183,6	2 613,1	2 287,0	2 301,8	24,9	25,4	–12	+1
Südkorea South Korea	170,7	261,2	159,9	22,2	20,0	23,5	192,9	281,2	183,5	3,1	2,0	+46	–35
Japan Japan	115,4	120,5	108,4	27,2	21,1	22,9	142,6	141,6	131,3	1,5	1,5	–1	–7
Taiwan Taiwan	40,9	49,3	70,6	8,8	15,2	15,9	49,6	64,5	86,5	0,7	1,0	+30	+34
Hongkong Hong Kong	10,8	5,5	12,8	2,5	2,8	2,9	13,3	8,2	15,7	0,1	0,2	–38	+91
Sonstige Others	1,4	0,1	0,4	0,1	0,0	0,0	1,5	0,1	0,4	0,0	0,0	–92	+208
Ost-Asien East Asia	**2 788,5**	**2 537,2**	**2 470,2**	**224,5**	**245,3**	**248,9**	**3 013,1**	**2 782,6**	**2 719,1**	**30,4**	**30,0**	**–8**	**–2**
Thailand Thailand	34,2	27,1	31,2	5,0	4,5	5,0	39,2	31,5	36,2	0,3	0,4	–19	+15
Vietnam Vietnam	21,4	15,0	29,0	3,4	2,6	2,4	24,8	17,5	31,5	0,2	0,3	–29	+79
Indonesien Indonesia	21,3	16,6	21,5	1,1	1,9	2,4	22,4	18,5	24,0	0,2	0,3	–17	+29
Malaysia Malaysia	34,8	41,6	14,9	8,3	6,1	9,2	43,1	47,8	24,1	0,5	0,3	+11	–50
Singapur Singapore	28,5	21,6	26,7	4,5	3,5	4,3	33,1	25,1	31,0	0,3	0,3	–24	+24
Philippinen Philippines	5,2	3,0	5,1	0,6	0,4	0,3	5,9	3,4	5,4	0,0	0,1	–42	+58
Sonstige Others	0,1	0,4	0,9	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	1,0	0,0	0,0	+240	+125
Südost-Asien Southeast Asia	**145,6**	**125,4**	**129,2**	**22,9**	**18,9**	**23,9**	**168,5**	**144,3**	**153,1**	**1,6**	**1,7**	**–14**	**+6**
Asien Asia	**3 295,2**	**2 995,2**	**2 864,2**	**292,9**	**300,1**	**313,0**	**3 588,1**	**3 295,3**	**3 177,2**	**35,9**	**35,1**	**–8**	**–4**
Australischer Bund Australia	27,2	18,6	16,0	4,5	3,5	4,3	31,7	22,1	20,4	0,2	0,2	–30	–8
Neuseeland New Zealand	2,8	3,7	1,4	0,4	0,7	2,4	3,1	4,4	3,8	0,0	0,0	+39	–14
Sonstige Others	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	+98	+29
Australien/Ozeanien Australia/Oceania	**30,0**	**22,3**	**17,5**	**4,9**	**4,3**	**6,8**	**34,9**	**26,6**	**24,3**	**0,3**	**0,3**	**–24**	**–9**
Sonstige Länder Other countries	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	+2 600	+270
EU-28 EU 28	**2 526,9**	**2 535,8**	**2 593,4**	**591,2**	**557,4**	**638,3**	**3 118,1**	**3 093,2**	**3 231,6**	**33,7**	**35,7**	**–1**	**+4**
Nicht-EU-Länder Non EU countries	**5 618,9**	**5 280,4**	**5 016,4**	**818,2**	**794,1**	**804,6**	**6 437,0**	**6 074,5**	**5 821,0**	**66,3**	**64,3**	**–6**	**–4**
NAFTA NAFTA	**1 089,1**	**1 031,1**	**989,8**	**226,3**	**191,7**	**198,3**	**1 315,4**	**1 222,8**	**1 188,2**	**13,3**	**13,1**	**–7**	**–3**
MERCOSUR MERCOSUR	**174,5**	**145,3**	**114,0**	**46,4**	**54,1**	**40,1**	**220,9**	**199,4**	**154,1**	**2,2**	**1,7**	**–10**	**–23**
ASEAN ASEAN	**145,6**	**125,4**	**129,2**	**22,9**	**18,9**	**23,9**	**168,5**	**144,3**	**153,1**	**1,6**	**1,7**	**–14**	**+6**

Hinweise: Warennummern des Außenhandels: Maschinen = 8456 – 8463, 847940, Teile/Zubehör = 846693, 846694;
%-Ant. = Prozentanteil, %-VR = prozentuale Veränderung zum Vorjahr
Quellen: Statistisches Bundesamt, VDW, VDMA

Note: foreign trade tariff codes: machines = 8456 – 8463, 847940, parts/accessories = 846693, 846694;
%-Change = percental change to previous year
Sources: German Statistical Office, VDW, VDMA

Welt-Werkzeugmaschinen-Statistik (Mio. EUR, ohne Teile/Zubehör)
World machine tool statistics (mill. EUR, excluding parts/accessories)

	Produktion Production					%-Veränderung %-Change		Export Exports					%-Veränderung %-Change	
	2010	2011	2012	2013	2014	2014/13*		2010	2011	2012	2013	2014	2014/13*	
Deutschland Germany	7 178	9 613	10 752	11 145	10 772	–3	–3 €	5 075	6 793	8 146	7 816	7 610	–3	–3 €
Frankreich France	497	615	611	582	575	–1	–1 €	397	497	534	484	530	+9	+9 €
Belgien Belgium	225	257	237	232	209	–10	–10 €	483	628	708	719	781	+9	+9 €
Niederlande Netherlands	279	293	313	304	349	+15	+15 €	313	409	407	396	450	+14	+14 €
Italien Italy	3 789	4 250	4 360	3 997	4 320	+8	+8 €	2 466	3 075	3 442	3 190	3 073	–4	–4 €
Verein. Königreich United Kingdom	393	528	703	719	753	+5	–1 £	472	539	635	600	591	–2	–7 £
Irland[2] Ireland[2]	10	22	20	21	25	+20	+20 €	12	11	11	9	10	+20	+20 €
Dänemark Denmark	54	67	64	58	60	+3	+3 dkr	66	79	97	73	79	+7	+7 dkr
Portugal Portugal	34	49	81	87	84	–3	–3 €	34	39	48	47	48	+3	+3 €
Spanien Spain	632	771	852	937	891	–5	–5 €	499	697	808	864	777	–10	–10 €
Schweden Sweden	157	188	215	221	233	+5	+10 skr	123	154	196	185	212	+14	+20 skr
Finnland Finland	102	141	146	140	126	–10	–10 €	84	122	114	132	115	–13	–13 €
Österreich Austria	637	698	773	888	844	–5	–5 €	580	620	688	735	709	–3	–3 €
Norwegen[2] Norway[2]	5	8	8	8	8	–1	+6 nkr	12	11	18	18	17	–7	0 nkr
Schweiz Switzerland	1 790	2 590	2 555	2 367	2 560	+8	+7 sfr	1 555	2 215	2 218	2 050	2 287	+12	+10 sfr
Türkei Turkey	419	474	501	596	569	–5	+9 TL	240	278	330	345	344	0	+15 TL
Lettland[4] Latvia[4]	–	–	–	–	–	–	–	9	15	25	18	27	+52	+52 €
Litauen[4] Lithuania[4]	–	–	–	–	–	–	–	14	26	46	46	43	–5	–5 LTL
Polen[2] Poland[2]	125	145	155	163	179	+10	+10 Zl	104	141	163	200	202	+1	0 Zl
Tschech. Rep. Czech Rep.	371	463	560	535	519	–3	+3 Kč	424	554	584	566	585	+3	+10 Kč
Slowakei[2] Slovakia[2]	25	45	60	57	63	+10	+10 €	62	92	101	106	125	+19	+19 €
Ungarn[2] Hungary[2]	16	20	20	26	27	+5	+9 Ft	15	18	15	18	20	+9	+13 Ft
Rumänien Romania	53	67	73	66	62	–5	–4 l	46	66	47	49	38	–23	–23 l
Bulgarien[2] Bulgaria[2]	30	26	29	32	30	–5	–5 Lw	25	33	37	42	34	–19	–19 Lw
Ukraine Ukraine	–	–	–	–	–	–	–	32	27	25	30	27	–9	+37 UAH
Russland Russia	165	189	205	159	176	+11	+34 Rbl	44	42	82	60	65	+8	+30 Rbl
Slowenien[2] Slowenia[2]	32	28	35	37	37	–1	–1 €	34	49	65	71	63	–11	–11 €
Kroatien Croatia	12	10	9	8	9	+5	+6 K	12	16	34	14	21	+54	+55 K
USA USA	2 664	3 403	3 879	3 732	3 689	–1	–1 US-$	1 176	1 352	1 639	1 638	1 570	–4	–4 US-$
Kanada Canada	412	459	585	516	430	–17	–11 kan$	139	141	156	154	164	+7	+14 kan$
Mexiko Mexico	125	88	102	106	108	+2	+7 mex$	31	25	91	98	74	–24	–21 mex$
Brasilien Brazil	632	640	501	313	220	–30	–23 R$	50	83	143	149	112	–25	–18 R$
Argentinien Argentina	22	23	31	27	28	+4	+53 arg$	8	8	12	16	6	–62	–44 arg$
Iran[1,4] Iran[1,4]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Israel[4] Israel[4]	–	–	–	–	–	–	–	31	39	43	53	60	+14	+13 NIS
Saudi-Arabien[1,4] Saudi Arabia[1,4]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
VA Emirate[1,4] U.A.Emirates[1,4]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Indien India	580	633	643	456	507	+11	+16 iR	98	90	121	123	114	–8	–4 iR
Thailand[4] Thailand[4]	–	–	–	–	–	–	–	181	263	270	276	326	+18	+25 B
Vietnam[1,4] Viet Nam[1,4]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Indonesien[4] Indonesia[4]	–	–	–	–	–	–	–	72	26	13	14	14	–1	+12 Rp
Malaysia[5] Malaysia[5]	–	–	–	–	–	–	–	98	132	164	142	199	+40	+45 RM
Singapur[4] Singapore[4]	–	–	–	–	–	–	–	320	413	530	354	339	–4	–3 S$
Philippinen[1,4] Philippines[1,4]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
China[3] China[3]	11 023	13 877	14 780	12 826	12 625	–2	–1 RMB.¥	935	1 187	1 481	1 486	1 756	+18	+19 RMB.¥
Südkorea South Korea	3 475	4 134	4 266	3 878	4 239	+9	+5 Won	1 266	1 650	1 979	1 698	1 733	+2	–2 Won
Japan Japan	9 044	13 164	14 231	9 071	10 877	+20	+30 ¥	5 756	8 531	10 255	6 735	7 210	+7	+16 ¥
Taiwan Taiwan	2 932	3 694	4 214	3 403	3 591	+6	+7 NT$	2 218	2 845	3 273	2 620	2 796	+7	+9 NT$
Hongkong Hong Kong	–	–	–	–	–	–	–	19	32	22	26	35	+36	+36 HK$
Australien Australia	86	108	119	120	108	–10	–4 $A	57	64	68	54	57	+5	+12 $A
Südafrika[4] South Africa[4]	–	–	–	–	–	–	–	16	29	24	23	23	+1	+13 R
Welt-Produktion (Mrd. EUR) World production (bill. EUR)	**48,0**	**61,8**	**66,7**	**57,8**	**59,9**	**+4**								
Europa Europe	17,0	21,6	23,3	23,4	23,5	0								
Amerika America	3,9	4,6	5,1	4,7	4,5	–5								
Asien Asia	27,1	35,5	38,1	29,6	31,8	+7								
Welt-Produktion (Mrd. US-$) World production (bill. US-$)	**63,7**	**86,0**	**85,7**	**76,8**	**79,6**	**+4**								

Quellen: Nationale statistische Ämter, Nationale Werkzeugmaschinenhersteller-Verbände, Gardner Publications, CECIMO, VDW, VDMA

Sources: National Statistical Offices, National Machine Tool Builders' Associations, Gardner Publications, CECIMO, VDW, VDMA

	Import Imports					%-Veränderung %-Change		Verbrauch Consumption					%-Veränderung %-Change	
	2010	2011	2012	2013	2014	2014/13*		2010	2011	2012	2013	2014	2014/13*	
Deutschland Germany	1 442	2 141	2 418	2 199	2 313	+5	+5 €	3 546	4 960	5 025	5 528	5 475	–1	–1 €
Frankreich France	545	828	753	711	718	+1	+1 €	645	945	830	809	763	–6	–6 €
Belgien Belgium	449	588	645	625	728	+16	+16 €	191	217	175	138	156	+13	+13 €
Niederlande Netherlands	263	399	366	336	416	+24	+24 €	230	284	272	243	315	+29	+29 €
Italien Italy	697	806	682	724	889	+23	+23 €	2 020	1 982	1 599	1 531	2 136	+39	+39 €
Verein. Königreich United Kingdom	422	548	793	659	691	+5	–1 £	342	536	861	779	853	+10	+4 £
Irland[2] Ireland[2]	28	33	30	34	43	+27	+27 €	26	45	39	46	58	+25	+25 €
Dänemark Denmark	52	68	106	84	95	+14	+14 dkr	41	55	74	68	76	+12	+12 dkr
Portugal Portugal	89	113	135	113	121	+7	+7 €	89	123	167	153	156	+2	+2 €
Spanien Spain	220	238	247	241	333	+38	+38 €	353	312	290	313	447	+43	+43 €
Schweden Sweden	165	237	283	232	209	–10	–5 skr	200	271	303	268	229	–14	–10 skr
Finnland Finland	67	89	90	81	75	–8	–8 €	85	108	122	90	86	–4	–4 €
Österreich Austria	301	391	401	383	384	0	0 €	358	469	486	536	519	–3	–3 €
Norwegen[2] Norway[2]	60	85	102	108	110	+2	+9 nkr	52	81	92	98	101	+4	+11 nkr
Schweiz Switzerland	389	538	477	499	512	+3	+1 sfr	623	913	814	816	785	–4	–5 sfr
Türkei Turkey	521	791	933	831	846	+2	+17 TL	700	987	1 105	1 082	1 071	–1	+13 TL
Lettland[4] Latvia[4]	13	29	38	23	48	+113	+113 €	13	29	38	23	48	+113	+113 €
Litauen[4] Lithuania[4]	13	27	35	48	54	+12	+12 LTL	13	27	35	48	54	+12	+12 LTL
Polen[2] Poland[2]	320	399	433	429	519	+21	+21 Zl	341	403	425	392	496	+27	+26 Zl
Tschech. Rep. Czech Rep.	218	383	365	365	471	+29	+37 Kč	165	293	341	334	405	+21	+29 Kč
Slowakei[2] Slovakia[2]	112	204	192	201	206	+3	+3 €	75	157	152	153	144	–6	–6 €
Ungarn[2] Hungary[2]	108	135	372	240	198	–18	–14 Ft	110	138	376	247	205	–17	–14 Ft
Rumänien Romania	139	274	306	205	218	+6	+7 l	146	274	331	222	243	+10	+10 l
Bulgarien[2] Bulgaria[2]	36	47	62	81	103	+26	+26 Lw	41	39	53	71	99	+39	+39 Lw
Ukraine Ukraine	83	173	185	160	83	–48	–22 UAH	83	173	185	160	83	–48	–22 UAH
Russland Russia	844	1 105	1 472	1 464	1 501	+3	+23 Rbl	965	1 252	1 595	1 562	1 613	+3	+24 Rbl
Slowenien[2] Slowenia[2]	77	96	94	97	121	+24	+24 €	75	75	65	64	94	+48	+48 €
Kroatien Croatia	36	39	81	57	46	–19	–19 K	36	33	56	51	33	–35	–35 K
USA USA	1 911	3 251	4 579	3 967	3 945	–1	–1 US-$	3 398	5 302	6 818	6 060	6 064	0	0 US-$
Kanada Canada	459	687	793	737	701	–5	+2 kan$	732	1 005	1 222	1 099	967	–12	–6 kan$
Mexiko Mexico	706	967	1 386	1 486	1 444	–3	+1 mex$	800	1 031	1 397	1 495	1 478	–1	+3 mex$
Brasilien Brazil	714	1 006	942	928	630	–32	–26 R$	1 296	1 563	1 300	1 092	739	–32	–26 R$
Argentinien Argentina	97	135	188	145	125	–14	+27 arg$	110	151	207	156	147	–6	+39 arg$
Iran[1,4] Iran[1,4]	213	125	102	47	82	+76	+144 Ir	213	125	102	47	82	+76	+144 Ir
Israel[4] Israel[4]	81	122	138	112	107	–4	–5 NIS	81	122	138	112	107	–4	–5 NIS
Saudi-Arabien[1,4] Saudi Arabia[1,4]	125	172	200	232	234	+1	0 SRl	125	172	200	232	234	+1	0 SRl
VA Emirate[1,4] U.A.Emirates[1,4]	132	144	147	147	191	+30	+29 Dh	132	144	147	147	191	+30	+29 Dh
Indien India	1 157	1 556	1 799	1 177	1 055	–10	–7 iR	1 639	2 100	2 321	1 510	1 448	–4	0 iR
Thailand[4] Thailand[4]	947	1 253	2 356	1 499	1 404	–6	–1 B	947	1 253	2 356	1 499	1 404	–6	–1 B
Vietnam[1,4] Viet Nam[1,4]	279	330	452	429	860	+100	+100 D	279	330	452	429	860	+100	+100 D
Indonesien[4] Indonesia[4]	356	554	813	928	742	–20	–9 Rp	356	554	813	928	742	–20	–9 Rp
Malaysia[5] Malaysia[5]	565	510	686	462	440	–5	–1 RM	468	378	522	319	241	–25	–22 RM
Singapur[4] Singapore[4]	277	287	323	269	276	+2	+4 S$	277	287	323	269	276	+2	+4 S$
Philippinen[1,4] Philippines[1,4]	130	110	170	116	143	+23	+29 P	130	110	170	116	143	+23	+29 P
China[3] China[3]	7 127	9 501	10 601	7 587	8 104	+7	+7 RMB.¥	17 216	22 192	23 900	18 927	18 972	0	0 RMB.¥
Südkorea South Korea	1 089	1 287	1 149	1 134	1 180	+4	0 Won	3 298	3 771	3 437	3 313	3 686	+11	+7 Won
Japan Japan	329	469	603	600	666	+11	+20 ¥	3 618	5 102	4 578	2 937	4 333	+48	+60 ¥
Taiwan Taiwan	524	584	496	474	540	+14	+16 NT$	1 237	1 432	1 437	1 256	1 334	+6	+8 NT$
Hongkong Hong Kong	379	400	467	244	718	+194	+194 HK$	–	–	–	–	–	–	–
Australien Australia	227	277	315	217	200	–8	–1 $A	256	321	367	283	251	–11	–5 $A
Südafrika[4] South Africa[4]	181	191	212	211	162	–23	–14 R	181	191	212	211	162	–23	–14 R

Hinweis: 2014 = vorläufig; Verbrauch = Produktion – Export + Import
* Erste Zahl = Veränderungsrate auf Basis Euro / Zweite Zahl = Veränderungsrate auf Basis nationaler bzw. gemeldeter Währung
1 Importe: VDW-Berechnungen anhand der Exporte wichtiger Länder
2 Produktion: grobe VDW-Schätzung
3 Produktion und Export: VDW-Bereinigung (vgl. methodische Erläuterungen, z.B. 2014 um 31 % => Verbrauch 2014 um 21 %)
Unbereinigte Chinadaten 2014 (Mio. EUR): Produktion = 18 367 (-1 %), Export = 2 554 (+19 %), Verbrauch = 23 960 (0 %)
4 Annahme: Verbrauch = Import
5 Annahme: Verbrauch = Import minus Export

Note: 2014 = preliminary; consumption = production – exports + imports
* First number = change rate based on euro / second number = change rate based on national resp. reported currency
1 Imports: VDW calculations based on the exports of major countries
2 Production: rough VDW estimate
3 Production and exports: VDW correction (see methodical comments; e. g. 2014 by 31% => consumption 2014 by 21%)
Uncorrected Chinese data 2014 (mill. EUR): production = 18 367 (-1%), exports = 2 554 (+19%), consumption = 23 960 (0%)
4 Assumption: consumption = imports
5 Assumption: consumption = imports minus exports

Jahresdurchschnittskurse des Euro
Annual average rates of the Euro

							%-Veränderung %-Change	
	1 € = ...	2010	2011	2012	2013	2014	2013/12	2014/13
Verein. Königreich United Kingdom	£	0,858	0,868	0,811	0,849	0,806	+4,7	–5,1
Dänemark Denmark	dkr	7,45	7,45	7,44	7,46	7,45	+0,2	0,0
Schweden Sweden	skr	9,54	9,03	8,70	8,65	9,10	–0,6	+5,2
Schweiz Switzerland	sfr	1,38	1,23	1,20	1,23	1,21	+2,3	–1,3
Tschechische Republik Czech Republic	Kč	25,3	24,6	25,1	26,0	27,5	+3,3	+6,0
Polen Poland	Zl	3,99	4,12	4,18	4,20	4,18	+0,3	–0,3
Ungarn Hungary	Ft	275	279	289	297	309	+2,6	+4,0
Türkei Turkey	TL	2,00	2,34	2,31	2,53	2,91	+9,5	+14,7
Russland Russia	Rbl	40,3	40,9	39,9	42,3	51,0	+6,0	+20,3
USA USA	US-$	1,33	1,39	1,28	1,33	1,33	+3,4	0,0
Kanada Canada	kan$	1,37	1,38	1,28	1,37	1,47	+6,6	+7,1
Mexiko Mexico	mex$	16,7	17,3	16,9	17,0	17,7	+0,4	+4,1
Brasilien Brazil	R$	2,33	2,33	2,51	2,87	3,12	+14,4	+8,8
Indien India	iR	60,6	64,9	68,6	77,9	81,0	+13,6	+4,0
China China	RMB.¥	8,97	9,00	8,11	8,16	8,19	+0,7	+0,3
Südkorea South Korea	Won	1532	1541	1448	1454	1398	+0,4	–3,8
Japan Japan	¥	116	111	102	130	140	+26,5	+8,2
Taiwan Taiwan	NT$	41,7	41,0	38,0	39,5	40,2	+4,1	+1,8
Australien Australia	$A	1,44	1,35	1,24	1,38	1,47	+11,0	+6,8

Quelle: Deutsche Bundesbank
Source: Deutsche Bundesbank

Methodische Hinweise zur Weltstatistik

Grundsätzliches

Zur Erstellung der Weltstatistik nutzt der VDW unterschiedlichste Informations- und Datenquellen. Die Ziele dabei sind eine möglichst konsistente Einbindung der Weltdaten in das gesamte statistische Berichtswesen des Verbandes und der Aufbau plausibler Zeitreihen. Datenquellen sind amtliche Statistiken, nationale Werkzeugmaschinenverbände, das europäische Statistikamt Eurostat, Datenbanken der UNO und wo notwendig auch VDW-Abschätzungen. Endgültige Daten liegen bis 2013, teilweise auch schon für 2014 vor. Basis der vorläufigen Daten 2014 vor allem hinsichtlich der Produktion ist teilweise auch die jährliche Umfrage des US-Fachmagazins „Metalworking Insiders' Report" (Gardner Publications). Hier melden die internationalen Verbände vorläufige Daten für das gerade abgelaufene Jahr und revidierte Daten für das Vorjahr. Soweit aus anderen Quellen plausiblere Daten bzw. Abschätzungen vorliegen, weicht der VDW aber auch von den Ergebnissen der Umfrage ab.

Remarks on the methodology for world statistics

Basics

The VDW uses an extremely wide range of information and data sources to generate its worldwide statistics. The aim here is to integrate such global data into the association's overall statistical reporting system as consistently as possible while establishing plausible sequences of time periods. Data sources include officially published statistics, national machine tool associations, Eurostat (the European statistics office), UNO databases and, where necessary, also VDW estimates. Definitive data can be found up to 2013 – and in some cases for 2014 already as well. Above all where production is concerned, one basis for the provisional data for 2014 is also supplied in part by the annual survey of the US specialist publication "Metalworking Insiders' Report" (Gardner Publications). It reports the international associations' provisional data for the year just completed along with adjusted data for the previous year. However, where more plausible data or estimates are provided by other sources, the VDW also differs from the findings of this survey.

Berechnung des Verbrauchs

Während sich die Herstellung von Werkzeugmaschinen auf eine überschaubare Länderzahl konzentriert, ist der Einsatz, also der Verbrauch, natürlich weltweit auf viele Länder verteilt. Dennoch steht der aufgeführte Länderkreis auch für den überwiegenden Teil des weltweiten Werkzeugmaschinenverbrauchs. Die Größe „Verbrauch" wird rein rechnerisch ermittelt mit der Formel „Produktion – Export + Import". Teilweise ist dies problematisch, da Produktionsdaten auf der einen und Export-/Importdaten auf der anderen Seite aus verschiedenen Statistiksystemen stammen. In den Außenhandelsdaten sind auch Gebrauchtmaschinen oder teilweise Re-Exporte/-Importe enthalten bzw. manche Länder sind in ihrer Funktion als Handelsdrehscheibe bis zu einem gewissen Grad nur Durchgangsländer für Werkzeugmaschinen (z. B. Belgien, Niederlande, Singapur, Hongkong).

Im Falle einiger Länder, für die keine Produktionszahlen verfügbar sind, wurden die entsprechenden Export- und Importdaten ausgewiesen. Nicht in allen Fällen liegen aber die Original-Außenhandelsdaten vor (in der Welttabelle mit der Zahl „1" gekennzeichnet). Hier wurden die Importe (als Indiz für die Aufnahmefähigkeit des Marktes) vom VDW anhand der Exporte von mehr als 50 Berichtsländern in das betreffende Land berechnet.

Erweiterung der Weltstatistik

Indikator für das Marktvolumen eines Landes ist klassischerweise der Verbrauch, der sich als rechnerische Größe aus Produktion minus Export plus Import ermittelt. Die expliziten Weltranglisten des VDW beinhalteten daher bislang diejenigen Länder, die neben den quasi weltweit verfügbaren Außenhandelsdaten auch Produktionsdaten ausweisen. Dies führt aber zu einer gewissen Vernachlässigung von durchaus wichtigen Märkten, insbesondere in Südostasien, für die keine Produktionsdaten vorliegen. Länder wie Thailand oder Indonesien wurden zwar mit ihren Einfuhren in Importtabellen, aber nicht explizit im Marktranking der Verbrauchstabellen aufgelistet. Um die Wahrnehmung für solche Märkte zu erhöhen, hat sich der VDW seit der Weltstatistik 2013 entschlossen, diese Länder in das Verbrauchsrating aufzunehmen. Die Verbrauchstabelle mit den wichtigsten Märkten weltweit wurde so von bislang 34 auf jetzt 54 Länder ausgebaut.

Als Schätzansatz für den Verbrauch eines Landes ohne Produktionsdaten wurde in der Regel der Import genommen. Bei manchen Ländern, gerade in Südostasien, mag dies zu einer tendenziellen Überschätzung des Marktes führen, sofern sie in gewissem Maße als Handelsdreh-

Consumption calculations

Whereas machine tool manufacture is concentrated in a limited number of countries, the use – in other words, the consumption – of those machine tools is of course distributed among many countries around the world. Nevertheless, the group of countries listed also represents the largest share of world machine tool consumption. The "consumption" quantity is calculated on a purely mathematical basis using the formula "production minus exports plus imports". In some cases this gives rise to problems, as production data and export / import data are derived from different statistical systems. The international trade figures also include used machines and some re-exports and re-imports, whereby certain countries essentially function as a trade hub and in some respects serve as little more than a transit country for machine tools (e.g. Belgium, the Netherlands, Singapore, Hong Kong).

In the case of certain countries for which production figures are unavailable, the relevant export and import data have been reported. The original foreign trade figures are not always available in every case, however (indicated with "number 1" in the world table). In this case, the VDW used the export figures provided by more than 50 reporting countries to calculate the imports by the country in question (as an indication of the market's consumption capacity).

Extension to the range of world statistics

One classical indicator of a country's market growth is consumption, which can be calculated as the production minus exports plus imports. To date, the explicit VDW world standings have therefore applied to those countries that also record production figures in addition to the (more or less) globally available export data. This, though, leads to a certain disregard of markets that are otherwise quite important, specifically in Southeast Asia, which does not publish production figures. Imports to countries like Thailand or Indonesia have in fact been listed in tables, but not explicitly in the market rankings of the consumption tables. With the intent of raising awareness for these markets, the VDW has resolved since the 2013 world statistics to adopt these countries in the consumption ratings. The consumption table with the most important markets worldwide has now been extended from the former 34 to the present 54 countries.

Generally the import figures have been used to estimate a country's consumption without production figures. For a number of countries, especially in Southeast Asia, this

scheibe fungieren. Nach Prüfung der Daten durch den VDW zeigte sich, dass im Falle der Außenhandelsdaten Malaysias ein größerer Anteil von „durchlaufenden Warenströmen“ zu vermuten ist. Hier wurden daher vom Import die Exporte abgezogen. Hongkong wird als Spezialfall nicht in das Marktranking aufgenommen, da es eine reine Handelsdrehscheibe Richtung China darstellt. In Thailand produzieren immerhin 5 japanische Firmen (im Bereich Zerspanung), das Volumen ist unbekannt. Insofern dürften die Importe als Schätzung für den Verbrauch aber plausibel sein. Schwieriger ist die Einschätzung der Daten aus Singapur, das sicherlich auch eine Funktion als Handelsdrehscheibe besitzt. Würde man die Exporte von den Importen abziehen, ergäben sich teils negative Werte. Insofern wurden die Importe als Schätzung für den Verbrauch angesetzt. Auch in Singapur besitzen 3 japanische Hersteller Fertigungsstätten.

Definition des Weltvolumens

Bislang setzte der VDW definitionsgemäß Weltproduktion und Weltverbrauch gleich. Dieser eigentlich sinnvolle Ansatz ist mit der Erweiterung des Länderkreises und der groben Abschätzung des Verbrauches in einigen Ländern über die Importe nicht mehr möglich. Die Summe der Verbräuche der betrachteten 54 Länder liegt etwas über der Weltproduktion. Die Abweichung schwankt aber im Verlauf der Jahre. Weiterhin definiert der VDW das Weltvolumen über die Weltproduktion, da dies im Zweifel die plausiblere Zahl darstellt. Die Verbräuche werden nur weltweit aufsummiert, um als Basis für die Anteilsberechnungen der einzelnen Länder am „Weltverbrauch“ zu dienen.

Datenbasis für Export und Import

Zentrale Datenbasis ist das ausführliche internationale Berichtswesen des VDW, das detailliertes Zahlenmaterial bis auf Maschinenebene enthält. Wesentliche Grundlage hierfür sind die Export- und Importdaten von über 50 Ländern, die mit hohem Detaillierungsgrad in der Statistik-Datenbank des VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau) eingepflegt sind und exklusiv für Mitgliedsfirmen zur Verfügung stehen. Ursprungsquelle sind die offiziellen amtlichen Außenhandelsdaten der einzelnen Länder. Der VDW nutzt primär diese eigene Datenbasis. Die Vorzüge der Nutzung dieser Datenbasis liegen auf der Hand: Eine einheitliche durchgängige Quelle, frühere Verfügbarkeit, weniger fehlerbehaftet, deutlich mehr Länder im Zugriff und eine vertiefte Selektierbarkeit für die Mitgliedsunternehmen des Verbandes, die primär an Marktforschung für das eigene Maschinenprogramm interessiert sind. In zwei Fällen, USA und Japan, hat sich der VDW allerdings entschieden, den Angaben der Verbände zu

may return a market overestimate when this serves as a trade hub to a certain extent. After examining the data, the VDW suspects that a major contribution to Malaysia’s export data consists of transit goods. The exports were therefore subtracted from imports here. A special case, Hong Kong functions solely as a trade hub to China, so it cannot be included in the market rankings. On the other hand, Thailand is home to five Japanese producers (in the cutting field), but their volume is unknown. In this respect, imports may therefore offer a plausible estimate of consumption. Somewhat more difficult are the estimates based on the data from Singapore, which undoubtedly too serves as a trade hub. Subtracting exports from imports here sometimes yields negative values. In this respect, imports were used in the estimates of consumption. Also Singapore is home to production facilities run by three Japanese manufacturers.

Definition of world volume

So far, the VDW has defined world production and world consumption as equal. Following the new additions to the group of countries and the rough imports-based estimate of consumption in some of these, this actually practical approach now no longer applies. The total consumption of the 54 countries under review is a little greater than the world production. This discrepancy, however, fluctuates over the years. The VDW will continue to define the world volume in terms of world production because the latter yields a more plausible figure in cases of doubt. Adding the worldwide consumption serves only as a basis for calculating the percentages each country represents in the “world consumption”.

Database for exports and imports

The central database is the VDW’s comprehensive international reporting system which contains detailed figures right down to the machine level. These data are essentially based on the export and import data maintained in the statistical database of the VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau, or German Engineering Federation). Access to those highly detailed data, which cover more than 50 countries, is available exclusively to member companies. The original sources of the data are the officially published export data for the individual countries. The VDW relies primarily on this in-house database. The advantages of relying on those data are obvious: a uniformly consistent source, earlier availability, higher reliability, access to far more countries, and enhanced selectivity for VDW member companies primarily interested in market research pertaining to their own machine range. In two cases, however – USA and Japan – we have

folgen, die eine erhebliche Bereinigung ihrer Außenhandelsdaten vornehmen, um aus ihrer Sicht zu sinnvolleren Verbrauchsdaten zu kommen (vgl. Anmerkungen zu diesen Ländern).

Obwohl die nationalen Verbände i. d. R. auch auf amtliches Zahlenmaterial bei der Meldung der Export-/Importdaten zurückgreifen, gibt es bezogen auf die Gesamtsumme Werkzeugmaschinen teilweise Abweichungen zu den VDW-Daten. Dafür kann es unterschiedliche Gründe geben, z. B. eine etwas andere Abgrenzung des Werkzeugmaschinensektors (Einbezug von Teile/Zubehör oder Maschinen für die Halbleiterbearbeitung) oder ein unterschiedlicher Datenstand (z. B. Berücksichtigung von Revisionen).

Produktionsdaten

Die Produktionsdaten stammen weiterhin in den meisten Fällen direkt von dem jeweiligen nationalen Verband. Im Gegensatz zu den international einheitlich systematisierten Außenhandelsdaten stehen hier nur wenige alternative Quellen mit entsprechender Aussagekraft zur Verfügung. Die Verbände nutzen ihrerseits überwiegend die amtlichen Daten ihres Landes. Es ist aber auch denkbar, dass in manchen Ländern Verbände eigene Erhebungen oder Abschätzungen einbeziehen, wenn kein entsprechendes offizielles Zahlenmaterial vorliegt. Die Produktionszahlen für die Länder Polen, Slowakei, Ungarn, Bulgarien, Slowenien sowie Norwegen und Irland verstehen sich als sehr grobe VDW-Abschätzungen. Basis dafür sind Daten vom europäischen Statistikamt Eurostat.

Abgrenzung des Bereichs Werkzeugmaschinen

Aus Gründen der Vergleichbarkeit gilt grundsätzlich die Regel, dass sich alle Daten rein auf Maschinen beziehen. Teile, Komponenten etc. oder Dienstleistungsumsätze sind nicht enthalten bzw. sollten nicht enthalten sein. Hier gibt es teilweise aber auch Ausnahmen bzw. Zweifelsfälle (z. B. Produktion Brasilien). Die Abgrenzung des Bereichs Werkzeugmaschinen orientiert sich international am sogenannten HS, dem „Harmonisierten System für Außenhandelsstatistiken“. Dem Bereich Werkzeugmaschinen (für die Metallbearbeitung) entsprechen die Warencodes 8456 bis 8463 (ohne Teile/Zubehör).

Wechselkurse

Umrechnungen erfolgten mit den jeweiligen Jahresdurchschnittskursen zum Euro (vgl. Wechselkurstabelle).

decided to use the data provided by the associations which adjust their foreign trade figures considerably in order to generate what they consider to be more meaningful consumption data (cf. remarks concerning these countries).

Although national associations also generally rely on official figures when reporting import / export data, some of their data relating to machine tool totals may differ from the VDW data. There can be various reasons for this: somewhat different demarcations of the machine tool sector (inclusion of parts / accessories or semiconductor processing equipment), for example, or different revision levels (e.g. taking adjustments / corrections into account).

Production data

In most cases, production data continue to originate directly from the relevant national associations. Unlike foreign trade data, production data do not follow an internationally standardised system and the number of available sources of suitably meaningful information is limited. For their part, the national associations largely use the official data for their respective countries, whereby some may include their own surveys or estimates in cases where no corresponding official figures are available. The production figures for Poland, Slovakia, Hungary, Bulgaria, Slovenia, Norway, and Ireland are to be construed as very rough VDW estimates, and are based on data from the European statistics office, Eurostat.

Demarcation of the machine tool sector

For reasons of comparability, the fundamental rule is that all data refer solely to machines. Parts, components, etc., and service turnovers are not or should not be included. Yet there are also some exceptions or doubtful cases (e.g. production in Brazil). The demarcation of the machine tool sector is geared internationally to the so-called HS, the “Harmonised System for International Trade Statistics”. Product codes 8456 through to 8463 (excluding parts / accessories) correspond to the machine tool sector (for metalworking).

Exchange rates

Figures have been converted to euros using the relevant exchange rates averaged over the year (cf. table of exchange rates).

Anmerkungen zu einzelnen Ländern

Niederlande: In den niederländischen Produktionszahlen sind vermutlich Teile/Zubehör enthalten.

USA: In den USA wurde vom Statistikamt der sogenannte „Current Industrial Report" zur Erfassung der Produktion eingestellt. Der US-Verband AMT musste daher ab dem Berichtsjahr 2011 auf eine neue amtliche Quelle, den „Annual Survey of Manufacturers", umsteigen. Dadurch haben sich die Produktionsdaten auch rückwirkend teils erheblich geändert.

Kanada: Die Produktionsdaten Kanadas sind ebenfalls oft Diskussionsgegenstand, da es keine detaillierte nachprüfbare Quelle gibt. Auf Anregung des VDW hatte der US-Verband AMT vor einiger Zeit intensivere Recherchen für Kanada durchgeführt. Die abgeschätzten Daten basieren auf der Identifizierung kanadischer Werkzeugmaschinenfirmen und ihrer Umsätze, die zu einer Branchenproduktion aggregiert wurden. Dies ist somit zum jetzigen Zeitpunkt die beste verfügbare Quelle. Die Zeitreihe ist entsprechend angepasst.

Mexiko: Die grob geschätzten Produktionsdaten entstammen dem World Survey des „Metalworking Insiders' Report".

Brasilien: Der brasilianische Verband ABIMAQ meldet die Produktionsdaten inklusive Teile/Zubehör.

Indien: Für Indien meldete der zuständige Verband IMTMA früher Daten basierend auf Erhebungen im Mitgliederkreis. Seit dem Berichtsjahr 2011 bezieht der Verband über Schätzungen auch die Produktion von Firmen ein, die sich nicht an diesen Erhebungen beteiligen. Der Produktionswert erhöhte sich dadurch beträchtlich um ca. 70 %, z. B. für 2010 von 344 auf 580 Mio. EUR. Der VDW hat seine Zeitreihen entsprechend angepasst.

China: Die Aussagekraft der chinesischen Produktionsdaten ist immer wieder stark diskutiert und das Volumen als unrealistisch hoch kritisiert worden. Nach Angaben des chinesischen Werkzeugmaschinenverbandes lag der Anteil NC-gesteuerter Maschinen am Produktionswert 2013 bei 54,7 % (2012: 55,2 %), wobei dies aber auch oftmals einfachere Technologie darstellt. Der konventionelle Bereich besteht zu einem großen Teil aus Maschinen einfachster Machart, zum Teil auch für den nichtindustriellen Einsatz. Basis der VDW-Recherchen bezüglich konventioneller Maschinen ist das vom chinesischen Verband

Remarks on specific countries

The Netherlands: The production figures for the Netherlands probably include parts / accessories.

USA: In the USA, the census bureau has terminated the so-called "Current Industrial Report" programme which was designed to record production data. As a result, the US association AMT had to switch to a new official source, the "Annual Survey of Manufacturers", starting from the reporting year 2011. This caused considerable changes in some of the production data, also retroactively.

Canada: Canadian production data are also a frequent subject of discussion, as there are no detailed, verifiable sources. At the suggestion of the VDW, the US association AMT carried out extensive research for Canada some time ago. The estimates were based on the identification of Canadian machine tool companies and their turnovers, which were then aggregated into a production figure for the sector. That makes this the best available source at the moment. The time periods have been adjusted accordingly.

Mexico: The rough production estimates are drawn from the world survey of the "Metalworking Insiders' Report".

Brazil: The Brazilian association ABIMAQ reports production figures that include parts / accessories.

India: For India, the responsible association IMTMA used to report data based on surveys of its members. Since the reporting year 2011, the association also includes estimated production figures from companies which do not participate in those surveys. This has raised the production value considerably: by about 70 %, e.g. for 2010 from EUR 344 million to EUR 580 million. The VDW has adjusted its time periods accordingly.

China: The validity of Chinese production data is a perennially controversial topic and the volume has been severely criticised as unrealistic. According to information provided by the Chinese machine tool association, NC machine tools represented 54.7 % of the total production value in 2013 (2012: 55.2 %), whereby much of that equipment also includes simpler technology. The conventional segment largely comprises the simplest of machinery, including equipment intended for non-industrial applications as well. The VDW's research relative to conventional machinery is based on the "China Machine Tool & Tool Industry Yearbook" published by the Chinese association CMTBA. It covers 68 % of the production volume for

CMTBA veröffentlichte „China Machine Tool & Tool Industry Yearbook“. Darin sind 68 % des vom CMTBA veröffentlichten spanenden Produktionsvolumens abgedeckt, wobei hier sicherlich firmenbezogen von einer „Positivauswahl“ zu sprechen ist. Nach dieser Erhebung (Datenstand 2012) haben spanende NC-Maschinen einen Durchschnittswert von 38 Tsd. EUR, konventionelle von 12 Tsd. EUR. Vom erfassten konventionellen (also nicht NC-gesteuerten) Produktionsvolumen entfallen 32 % auf Drehmaschinen mit einem Durchschnittswert von 13 Tsd. EUR, 29 % auf Ausbohrmaschinen (hoher Wert von 129 Tsd. EUR), 14 % auf Bohrmaschinen (8 Tsd. EUR), 8 % auf Schleifmaschinen (14 Tsd. EUR) und 6 % auf Fräsmaschinen (7 Tsd. EUR). Die Umformtechnik ist in dem Handbuch zu 28 % abgedeckt. NC-gesteuerte Umformmaschinen stehen für einen Durchschnittswert von 105 Tsd. EUR, konventionelle für 13 Tsd. EUR. Mechanische Pressen mit einem Durchschnittswert von 11 Tsd. EUR haben alleine einen Anteil von 70 %. Bezogen auf alle Werkzeugmaschinen lässt sich sagen, dass es sich bei gut 68 % der konventionellen Technik um Maschinen mit einem Wert unter 15 Tsd. EUR handelt.

Insgesamt verzerren die chinesischen Daten einen sinnvollen Ländervergleich im Weltmaßstab. Der VDW hat sich daher entschlossen, die Produktionsdaten auf Basis der Recherchen zu bereinigen. Einbezogen werden die komplette NC-Technologie sowie konventionelle Maschinen mit einem Durchschnittswert von über 15 Tsd. EUR. Dies entspricht gut 30 % des konventionellen Bereichs. Der Weiterentwicklung der technologischen Wettbewerbsfähigkeit wird durch Einbezug der steigenden NC-Durchdringung Rechnung getragen. So ist der NC-Anteil von 2007 bis 2012 von 45,0 % auf 55,1 % angestiegen. In 2013 lag er mit 54,7 % leicht darunter. Die VDW-Methode führt in 2014 zu einer Bereinigung des Original-Produktionswertes um 31 % von 18,4 auf 12,6 Mrd. EUR. Mit gleichem Prozentsatz wird auch der Exportwert gekürzt, die Importdaten bleiben hingegen unverändert. Rechnerisch ergibt sich damit eine Reduzierung des chinesischen Marktvolumens um 21 % von 24,0 auf 19,0 Mrd. EUR. Der VDW wird seine Recherchen auch in der Zukunft fortführen, um den Grad der notwendigen Bereinigung laufend zu überprüfen.

Im Sinne der Gleichbehandlung hat der VDW auch die Produktionsdaten anderer wichtiger Herstellerländer mit der gleichen Methodik überprüft. Das klare Ergebnis: Die notwendige Bereinigung läge je nach Land bei 0 % bis maximal 5 % (übrigens sogar auch für den Produzent Indien). Also eine zu vernachlässigende Größenordnung. Dies belegt, dass die chinesischen Produktionsdaten in nennenswertem Umfang eine im Weltmaßstab nicht vergleichbare Technologie abbilden. Und allein aufgrund der

cutting machines reported by the CMTBA, which undoubtedly reflects a form of “positive discrimination” towards specific companies. According to that survey (with data updated through 2012), the average metal-cutting NC machine is valued at EUR 38,000 and the average conventional machine is valued at EUR 12,000. Of the conventional (i.e. non-NC) machines reported, 32 % of the production volume corresponds to lathes with an average value of EUR 13,000, 29 % are boring machines (high value of EUR 129,000), 14 % are drilling machines (EUR 8,000), 8 % are grinding machines (EUR 14,000) and 6 % are milling machines (EUR 7,000). The yearbook covers 28 % of forming technology. NC forming technology averages EUR 105,000 per machine, conventional technology EUR 13,000. Mechanical presses averaging EUR 11,000 per machine represent a 70 % share of the total on their own. Taking together all machine tools as a whole, it is estimated that a good 68 % of the conventional technology involves machines valued at less than EUR 15,000.

Overall, the Chinese data distort any useful comparison among countries on a worldwide scale. For this reason, the VDW decided to adjust the production data based on the research. This includes the entire NC technology and conventional machines with an average value exceeding EUR 15,000. This corresponds to a good 30 % of the conventional sector. The further development of technological competitiveness is taken into account by considering the increasing penetration of NC. In the period from 2007 to 2012, for example, the share of NC grew from 45.0 % to 55.1 %. In 2013, it was slightly less at 54.7 %. In 2014, the VDW methodology has adjusted the original production value downward by 31 % from EUR 18.4 billion to EUR 12.6 billion. The export value was also reduced by the same percentage, while import data remained unchanged. This results in a 21 % reduction in the Chinese market volume – from EUR 24.0 billion to EUR 19.0 billion. The VDW will also carry on its research in the future, in order to continuously monitor the required degree of adjustment.

In the interest of equal treatment, the VDW also used the same methodology to study the production data of other major manufacturing countries. The clear result showed that the required adjustments for various countries ranged from 0 % to a maximum of 5 % (and, by the way, that even included India), which is to say, a negligible amount. This confirms that a considerable portion of the Chinese production data represents technology in a form that cannot be compared on a global scale. China’s size itself would cause the unfiltered data to distort global forecasts. But there is a cause for doubt – practically next door. The data from Taiwan also appear to be heavily influenced by “cheap and simple” machines. As the

Größe Chinas hätten die unbereinigten Daten einen verzerrenden Einfluss auf die Weltaussagen. Einen – geradezu naheliegenden – Zweifelsfall gibt es jedoch. Auch die Daten Taiwans scheinen durch Billigmaschinen stark beeinflusst. Allerdings sind die zur Verfügung stehenden taiwanesischen Produktionsdaten nicht detailliert genug und lassen keine gesicherten Aufschlüsse zu. Im spanenden Bereich liegt der NC-Anteil bei 77 %, also deutlich höher als in China. Die wenigen verfügbaren Daten aus der Umformtechnik werfen jedoch Fragen auf. Hier ergeben sich beim Vergleich der Stückzahlen und Wertangaben sehr geringe Durchschnittswerte. Allerdings lässt sich aus den groben Daten nicht ableiten, in welchem Umfang sinnvollerweise anrechenbare Technologie (im Sinne der Verwendbarkeit im industriellen Einsatz) enthalten sein könnte. Der VDW hat daher auf eine Bereinigung bei Taiwan verzichtet, auch weil die Größenordnung im Weltmaßstab bei weitem nicht den Einfluss hätte wie im Falle Chinas.

Japan, spanende Werkzeugmaschinen: Der japanische Verband für spanende Werkzeugmaschinen JMTBA veröffentlicht in seinen Publikationen Produktionsdaten des METI (Ministry of Economy, Trade and Industry), die allerdings nur Firmen mit mehr als 50 Beschäftigten einbeziehen. Die in die Weltstatistik gemeldeten Daten beinhalten auch eine Schätzung für kleinere Firmen. Das Produktionsvolumen wird dadurch um ca. 11 % erhöht (z. B. 2013: Produktion spanend, Firmen > 50 Beschäftigte: 6,84 Mrd. EUR, inkl. kleinere Firmen: 7,59 Mrd. EUR). Bislang führte der Verband für die Exportdaten eine Bereinigung z. B. von Gebrauchtmaschinen durch, um zu sinnvolleren Verbrauchsdaten zu kommen. Nun vermeldet er doch wieder die offiziellen, unbereinigten Außenhandelsdaten. Damit fallen die Exporte höher und der Verbrauch entsprechend niedriger aus als in früheren Publikationen. Der VDW hat seine Zeitreihen entsprechend angepasst.

Japan, umformende Maschinen: Der japanische Verband für umformende Maschinen JFMA meldet Produktion und Export auf Basis seiner Verbandserhebungen, den Import hingegen gemäß offizieller Außenhandelsstatistik. Nach Angaben des Verbandes wäre die Exportquote bei Nutzung der amtlichen Exportdaten insbesondere wegen des Anteils von Gebrauchtmaschinen viel zu hoch und der Verbrauch damit zu niedrig.

available Taiwanese production data do not offer sufficient detail, however, they cannot be used to draw any unequivocal conclusions. In cutting machinery, the share of NC is 77 % of the total, i.e. considerably higher than in China. The limited data available from metal-forming technology raise questions, however. Comparing quantities and value data here generates very low average values. However, these rough data do not indicate the extent to which technology could reasonably be grouped together (in the sense of applicability in industrial operations). For this reason, the VDW chose not to adjust the Taiwanese figures – and also because data of this magnitude would have nowhere near as much effect as they would in the case of China.

Japan – cutting machine tools: In its publications, the Japanese Machine Tool Builders' Association (JMTBA) reports production data from the METI (Ministry of Economy, Trade and Industry). These data exclude companies with less than 50 employees, however. The data reported in the world statistics also contain an estimate for smaller firms. This raises the production volume by some 11 % (e.g. 2013: cutting machine production companies > 50 employees: EUR 6.84 billion, including smaller companies: EUR 7.59 billion). The association has so far filtered e.g. used machines out of the export figures in order to obtain more realistic consumption data. But now it has again reported the official, unfiltered export figures. Now the exports are higher and the consumption correspondingly lower than the figures in earlier publications. The VDW has adjusted its time periods accordingly.

Japan – forming machines: The Japanese association JFMA (forming machines) reported production and export figures as returned by its surveys. Imports, on the other hand, were based on the official foreign trade statistics. According to the association's data, the export ratio derived from the official figures would be much too high, and hence the consumption too low, particularly in view of the contribution from used machines.

VDW-Mitgliedsfirmen
VDW member companies

A
Alfing Kessler Sondermaschinen GmbH *www.alfing.de*
Alzmetall Werkzeugmaschinenfabrik und Gießerei Friedrich GmbH & Co. KG *www.alzmetall.de*

B
Baust Stanztechnologie GmbH *www.baust-stanztechnologie.de*
Beckhoff Automation GmbH *www.beckhoff.de*
Carl Benzinger GmbH *www.benzinger.de*
Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG *www.bihler.de*
Blohm Jung GmbH, Göppingen *www.blohmjung.com*
Blohm Jung GmbH, Hamburg *www.blohmjung.com*
Bosch Rexroth AG *www.boschrexroth.com*

C
Chiron-Werke GmbH & Co. KG *www.chiron.de*
Citizen Machinery Europe GmbH *www.citizen.de*

D
Datron AG *www.datron.de*
Deckel Maho Pfronten GmbH *www.gildemeister.com*
Desch Antriebstechnik GmbH & Co. KG *www.desch.de*
DMG Mori Seiki Aktiengesellschaft *www.gildemeister.com*
Dörries Scharmann Technologie GmbH *www.ds-technologie.de*

E
EiMa Maschinenbau GmbH *www.eima-maschinenbau.de*
Elha-Maschinenbau Liemke KG *www.elha.de*
Emag Leipzig Maschinenfabrik GmbH *www.emag.com*
Emag Maschinenfabrik GmbH, Salach *www.emag.com*
Emag Salach GmbH, Neu-Isenburg *www.emag.com*
Emco Magdeburg GmbH *www.emco-magdeburg.de*

F
FFG Werke GmbH *www.ffg-werke.com*
Karl Eugen Fischer GmbH Maschinenfabrik *www.kefischer.de*
Forst Technologie GmbH & Co. KG *www.forst-online.de*
Forte Sägetechnik GmbH *www.fortesaegetech.de*
FPS Werkzeugmaschinen GmbH *www.fps-germany.com*
Maschinenfabrik Frömag GmbH & Co. KG *www.froemag.com*

G
G.D.W. Werkzeugmaschinen GmbH *www.gdw-werkzeugmaschinen.de*
Gehring Technologies GmbH *www.gehring.de*
Geibel & Hotz GmbH *www.gh-grinding.com*
Gleason-Hurth Maschinen und Werkzeuge GmbH *www.gleason.com*
Gleason-Pfauter Maschinenfabrik GmbH *www.gleason.com*
Grob-Werke GmbH & Co. KG *www.grobgroup.com*
Gustav Göckel Maschinenfabrik GmbH *www.g-goeckel.de*

H
Hamuel Maschinenbau GmbH & Co. KG *www.hamuel.de*
Handtmann A-Punkt Automation GmbH *www.handtmann.de*
Heckert GmbH *www.starrag.com*
Dr. Johannes Heidenhain GmbH *www.heidenhain.de*
Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH *www.heller.biz*
Helmerding hiw Maschinen GmbH *www.helmerding.de*
Henninger GmbH & Co. KG *www.henningerkg.de*
Maschinenfabrik Berthold Hermle AG *www.hermle.de*

I
Index-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky *www.index-werke.de*
Innse Berardi GmbH *www.innse-berardi.de*
Isog Technology GmbH & Co. KG *www.isog-technology.com*

K
Kapp Werkzeugmaschinen GmbH *www.kapp-niles.com*
Kehren GmbH *www.kehren.com*
Georg Kesel GmbH & Co. KG *www.kesel.com*
Franz Kessler GmbH *www.franz-kessler.de*
Klingelnberg GmbH *www.klingelnberg.com*
Koepfer Verzahnungsmaschinen GmbH & Co. KG *www.koepfer.com*
Kugler GmbH *www.kugler-precision.com*

L
Lapmaster Wolters GmbH *www.peter-wolters.com*
Lasco Umformtechnik GmbH *www.lasco.com*
Leistritz Produktionstechnik GmbH *www.leistritz.com*
Licon mt GmbH & Co. KG *www.licon.com*
Liebherr-Verzahntechnik GmbH *www.lvt.liebherr.com*

M
MAG IAS GmbH, Eislingen *www.mag-ias.com*
MAG IAS GmbH, Göppingen *www.mag-ias.com*
Maier Werkzeugmaschinen *www.maier-machines.de*
Makino Europe GmbH *www.makino.de*
A. Mannesmann Maschinenfabrik GmbH *www.amannesmann.de*
matec Maschinenbau GmbH *www.matec.de*
Mauser-Werke Oberndorf Maschinenbau GmbH *www.krause-mauser.com*
Mikron GmbH *www.mikron.com*
Miksch GmbH *www.miksch.de*

N
Niles Werkzeugmaschinen GmbH *www.kapp-niles.de*
Niles-Simmons Industrieanlagen GmbH *www.niles-simmons.de*
Nomoco Maschinenfabrik GmbH *www.nomoco.de*

O
Open Mind Technologies AG *www.openmind-tech.com*
Overbeck GmbH *www.danobatoverbeck.com*

P
Peiseler GmbH & Co. KG *www.peiseler.de*
Pittler T&S GmbH *www.dvs-gruppe.de*
Power Automation GmbH *www.powerautomation.com*
Präwema Antriebstechnik GmbH *www.praewema.de*
Profilator GmbH & Co. KG *www.profilator.de*
Profiroll Technologies GmbH *www.profiroll.de*

R
Rattunde & Co. GmbH *www.rattunde.com*
Rausch GmbH & Co. KG *www.gratomat-rausch.de*
Renishaw GmbH *www.renishaw.com*
Röders GmbH *www.roeders.de*

S
Samag Saalfelder Werkzeugmaschinen GmbH *www.samag.de*
Schaudt Mikrosa GmbH *www.schaudtmikrosa.com*
Schiess GmbH *www.schiess.de*
Schlegel & Volk KG *www.schlevo.de*
Schneeberger GmbH *www.schneeberger.com*
Alfred H. Schütte GmbH & Co. KG *www.schuette.de*
Schütte Schleiftechnik GmbH *www.schuette.de*
Schütte Servicecenter GmbH *www.schuette.de*
Schuler Pressen GmbH & Co. KG, Göppingen *www.schulergroup.com*
Schuler Pressen GmbH, Weingarten *www.schulergroup.com*
Schwäbische Werkzeugmaschinen GmbH *www.sw-machines.de*
Konrad Seidler GmbH *www.konrad-seidler.de*
SHW Werkzeugmaschinen GmbH *www.shw-wm.de*
Siemens AG Digital Factory Motion Control *www.siemens.de/motioncontrol*
SKF GmbH Global Machine Tool Segment *www.skf.com*
SMS Meer GmbH *www.sms-meer.com*

T
Traub Drehmaschinen GmbH & Co. KG *www.traub.de*
Trumpf Werkzeugmaschinen Deutschland Vertrieb + Service GmbH + Co. KG *www.trumpf.com*
Trumpf Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG *www.trumpf.com*

U
Unitech-Maschinen GmbH *www.unitech-maschinen.de*
United Grinding Group AG *www.grinding.ch*

V
Vollmer Werke Maschinenfabrik GmbH *www.vollmer-group.com*

W
Werkzeugmaschinenfabrik Waldrich Coburg GmbH *www.waldrich-coburg.de*
Walter Maschinenbau GmbH *www.walter-machines.com*
Weiler Werkzeugmaschinen GmbH *www.weiler.de*
J. G. Weisser Söhne Werkzeugmaschinenfabrik GmbH & Co. KG *www.weisser-web.com*
Wema Vogtland Technology GmbH *www.wema-vogtland.de*

Z
ZF Friedrichshafen AG *www.zf.com*
Ziersch GmbH *www.ziersch.com*
Zimmer & Kreim GmbH & Co. KG *www.zk-system.com*

Impressum

© Copyright 2015

Herausgeber/Editor
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V. (VDW)
German Machine Tool Builders' Association
Corneliusstraße 4
60325 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany
Tel./Phone +49 69 756081-0
Fax +49 69 756081-11
E-Mail vdw@vdw.de
Internet www.vdw.de

Social Media
www.twitter.com/vdwonline
www.youtube.com/metaltradefair
www.industryarena.com/vdw

Vorsitzender/Chairman
Martin Kapp, Kapp Werkzeugmaschinen GmbH, Coburg

Geschäftsführer/Executive Director
Dr. Wilfried Schäfer

Redaktion/Editorial
Wirtschaft und Statistik
Economy and Statistics

Ansprechpartner/In charge
Gerhard Hein
Tel./Phone +49 69 756081-43
E-Mail g.hein@vdw.de

Bernhard Geis
Tel./Phone +49 69 756081-42
E-Mail b.geis@vdw.de

Niklas Kuczaty
Tel./Phone +49 69 756081-48
E-Mail n.kuczaty@vdw.de

Gestaltung/Design
Klaus Bietz \ visuelle Kommunikation, Frankfurt am Main

Druck/Printing
h. reuffurth gmbh, Mühlheim am Main

Abgeschlossen/Issued
Mai 2015/May 2015

Bildnachweis/List of illustrations
Bosch Rexroth: Seite/Page 31
Chiron: Seite/Page 45
DMG Mori Seiki: Seite/Page 7
Emag: Seite/Page 3
Heller: Titel/Cover
Liebherr: Seite/Page 17
Trumpf: Seite/Page 67
Weisser: Seite/Page 61

Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V. (VDW)
German Machine Tool Builders' Association
www.vdw.de