

## Tendances actuelles

*La branche des machines-outils assiste actuellement à un déferlement de nouveautés qui influencent les décisions d'investissement de leurs clients.*

À côté d'Industrie 4.0 et de l'amélioration de l'efficacité qui restent les thèmes dominants, les autres thèmes majeurs sont l'hybridation des machines, des logiciels et de la sécurité informatique, l'intelligence grandissante de la périphérie des machines, et la simulation de processus d'usinage entiers. AMB, l'exposition internationale de l'usinage des métaux, donnera la réponse aux défis complexes d'aujourd'hui du 16 au 20 septembre 2014 à Stuttgart.



### **Industrie 4.0 : l'énorme complexité est un enjeu et une chance à la fois**

Le thème Industrie 4.0 est *complexe et interdisciplinaire*, selon les constatations de l'Institut Fraunhofer pour la technique de production et l'automatisation (IPA) dans son enquête *Industrie 4.0 pour le Bade-Wurtemberg* sur la structure commanditée par le land de Bade-Wurtemberg. Beaucoup de ses affirmations devraient avoir une validité générale. Ainsi, la réalisation sur le plan purement technique exigerait déjà des compétences en construction mécanique et en plus des aptitudes en électrotechnique, en génie logiciel, et en techniques de l'information et de la communication. En ce qui concerne la réalisation au niveau de l'organisation, des aptitudes additionnelles telles que la maîtrise des méthodes de travail devraient être intégrés. Pour mettre en œuvre Industrie 4.0 avec succès, il faudrait aussi incorporer des prestations proches de l'entreprise, par exemple le développement technologique, le déploiement, la maintenance ou le service clientèle et la mise à niveau technologique, de même que des champs d'application non techniques comme l'enseignement professionnel et la formation continue.

### **Efficacité énergétique : les premiers succès ne sont que le début**

Les efforts entrepris pour utiliser l'énergie plus efficacement donnent bel et bien de bons résultats depuis un certain temps. C'est la conclusion à laquelle sont parvenus les spécialistes du *Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW, Centre pour la recherche européenne en économie)* de Mannheim il y a plusieurs années. Dans une étude commanditée par le Ministère fédéral de l'Environnement, ils ont pu établir que l'efficacité énergétique au niveau mondial s'est améliorée de 18 pour cent entre 1995 et 2007. Dans la plupart des pays dont l'Allemagne, ce progrès est attribué essentiellement aux meilleures technologies. Mais pour les chercheurs, les meilleures

technologies ne sont que le tremplin. À Darmstadt, les scientifiques de l'université technique se consacrent depuis des années au thème de l'efficacité énergétique. Ils développent entretemps le concept *eta-Fabrik* subventionné par le Ministère fédéral de l'Économie dans le cadre de l'initiative de haute technologie Industrie 4.0 du gouvernement allemand. L'œuvre globale dite *fabrique* est optimisée de façon interdisciplinaire. Le but est d'accorder les bâtiments, l'infrastructure technique des bâtiments et les machines de production entre eux de manière optimale. Le Prof. Dr. Eberhard Abele de l'Institut pour la gestion de la production, les technologies et les machines-outils (PTW) de l'université technique de Darmstadt présentera l'avenir de la production à AMB dans le volet spécial *Panorama des innovations en matière d'usinage des métaux - Ne pas rater les tendances de demain.*

### **Construction allégée : également une tendance dans la construction mécanique**

Malgré les avantages que procure une vision globale, il ne faut jamais oublier que le détail peut faire la différence. Par exemple, la construction allégée débarque non seulement dans les secteurs de la mobilité, mais de plus en plus dans la construction mécanique chaque fois qu'il est question de processus hautement dynamiques où des masses importantes doivent être mises en mouvement et freinées très rapidement. La construction allégée jouera également un rôle important dans le programme d'accompagnement d'AMB. Ainsi, la Société pour le développement économique de la région de Stuttgart (Wirtschaftsförderung Region Stuttgart, WRS) consacre plusieurs conférences au sujet des matériaux composites et de la construction allégée dans leur *Region Stuttgart Lounge*. De même, l'Institut Fraunhofer pour la technique de production et l'automatisation (IPA) en coopération avec l'université de Stuttgart organise une conférence au sujet de *L'usinage par enlèvement de copeaux dans la construction légère*. À leur tour, l'Agence régionale du Bade-Wurtemberg pour la construction allégée et l'Alliance du Bade-Wurtemberg pour les matériaux à renfort fibre (AFBW) proposent également des conférences. Ces conférences auront lieu du 17 au 19 septembre à 9h30.

### **Une manifestation à ne pas manquer**

Plus de 90'000 visiteurs et environ 1'300 exposants sont attendus à l'AMB 2014 du 16 au 20 septembre. Sur une surface brute de plus de 105'000 mètres carrés, on pourra voir les innovations et les perfectionnements de l'industrie de l'usinage et des outils de précision, parmi eux les systèmes de fixation, de CAO, FAO, IAO, les logiciels, les meuleuses-rectifieuses, les systèmes de manipulation des pièces et des outils ainsi que les techniques de métrologie.

## Die aktuellen Trends

*Die Werkzeugmaschinenbranche sieht sich einer Vielzahl von Entwicklungen ausgesetzt, die die Investitionsentscheidungen ihrer Kunden beeinflussen.*

Neben den weiterhin dominierenden Themen Industrie 4.0 und Effizienzverbesserung geht es außerdem um die Themen: Hybridisierung der Maschinen, Software und IT-Sicherheit, zunehmende Intelligenz der Maschinenperipherie sowie die Simulation kompletter Bearbeitungsvorgänge. Antworten auf die komplexen Anforderungen liefert die AMB, die internationale Ausstellung für Metallbearbeitung, vom 16. bis 20. September 2014 in Stuttgart.

### **Industrie 4.0: Hohe Komplexität ist Herausforderung und Chance zugleich**

Das Thema Industrie 4.0 ist *vielschichtig und interdisziplinär*, zu diesem Schluss kommt das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in der Strukturstudie *Industrie 4.0 für Baden-Württemberg*, die im Auftrag des Landes Baden-Württemberg durchgeführt wurde. Viele der Aussagen dürften generell gelten. So seien bereits für die rein technische Umsetzung neben Kompetenzen im Maschinenbau auch Fähigkeiten in den Bereichen Elektrotechnik, Software, Informations- und Kommunikationstechnik erforderlich. Für die Umsetzung auf organisatorischer Ebene müssten weitere Bereiche wie die Arbeitsorganisation einbezogen werden. Um Industrie 4.0 erfolgreich umzusetzen, müssten auch unternehmensnahe Dienstleistungen, beispielsweise die technologische Entwicklung, die Einführung, die Instandhaltung oder der Service und die technologische Aufrüstung sowie nichttechnische Bereiche wie Schulung und Weiterbildung einbezogen werden.



### **Energieeffizienz: Erste Erfolge sind nur der Anfang**

Die Anstrengungen, Energie effizienter einzusetzen, zeigen durchaus schon länger Erfolge. Zu diesem Schluss kamen bereits vor einigen Jahren die Experten des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Mannheim. In einer Studie im Auftrag des Bundesumweltministeriums hatten sie ermittelt, dass sich die Energieeffizienz weltweit zwischen 1995 und 2007 um 18 Prozent verbessert habe. In den meisten Ländern, darunter auch Deutschland, hätten vor allem verbesserte Technologien dazu beigetragen. Doch für die Produktionsforscher war das eigentlich nur eine Art Startschuss. So hat man sich dem Thema Energieeffizienz an der Technischen Universität Darmstadt schon seit Jahren verschrieben. Dort entwickeln mittlerweile Wissenschaftler die vom Bundeswirtschaftsministerium im Rahmen der Industrie 4.0- Hightech-Initiative der Bundesregierung geförderte *eta-Fabrik*. Interdisziplinär wird das Gesamtgebilde *Fabrik* optimiert. Gebäude, technische Gebäudeinfrastruktur und Produktionsmaschinen sollen optimal aufeinander abgestimmt werden.

Prof. Dr. Eberhard Abele vom Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) der Technischen Universität Darmstadt wird die Zukunft der Produktion anlässlich der AMB im Rahmen der Sonderschau *PTW-Innovationstour Metallbearbeitung – Bei den Trends von morgen dabei sein* vorstellen.



### **Leichtbau: Auch im Maschinenbau ein Trendthema**

Neben dem Blick auf das große Ganze sollte man jedoch nicht das Potenzial verkennen, das auch im Detail steckt. So hält beispielsweise der Leichtbau nicht nur in den Mobilitätsbranchen Einzug, sondern zunehmend auch im Maschinenbau. Und zwar immer dann, wenn es um hochdynamische Prozesse geht, bei denen große Massen möglichst schnell beschleunigt und wieder abgebremst werden müssen. Leichtbau wird auf der AMB auch im Rahmenprogramm eine wichtige Rolle spielen. So widmet die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart (WRS) gleich mehrere Vorträge den Themen Verbundwerkstoffe und Leichtbau in ihrer *Region Stuttgart Lounge*. Auch wird beispielsweise das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA zusammen mit der Universität Stuttgart über *Spanende Bearbeitung im Leichtbau* berichten. Weitere Vorträge wird es von der Landesagentur für Leichtbau Baden-Württemberg und der Allianz Faserbasierter Werkstoffe Baden-Württemberg e.V. (AFBW) geben. Die Vorträge finden vom 17. bis 19. September jeweils um 9.30 Uhr statt.

### **Eine Veranstaltung, die man keinesfalls versäumen sollte**

Zur AMB 2014 werden vom 16. bis 20. September mehr als 90.000 Fachbesucher und rund 1.300 Aussteller erwartet. Auf über 105.000 Bruttoquadratmetern sind Innovationen und Weiterentwicklungen aus der Zerspantechnik und der Präzisionswerkzeugindustrie, aber auch Spannzeuge, CAD, CAM, CAE, Software, Schleifmaschinen, Werkstück- und Werkzeughandhabung sowie Messtechnik zu sehen.

### **AMB 2014, Stuttgart**

## Current trends

*The machine tool industry is confronted with a large number of developments which are influencing investment decisions by its customers.*

In addition to the still dominant topics of Industry 4.0 and increased efficiency, other topics must be considered, i.e. hybridisation of machines, software and IT security, increasing intelligence of machine peripherals and simulation of complete machining processes. Answers to complex requirements will be provided at AMB, International Exhibition for Metal Working, which is being held in Stuttgart from 16 to 20 September 2014. ▶



### Industry 4.0: high complexity is both a challenge and an opportunity

The topic of Industry 4.0 is *varied and interdisciplinary*. This conclusion was drawn by the Fraunhofer Institute for Production Engineering and Automation (IPA) in the structural study entitled *Industry 4.0 for Baden-Württemberg*, which was conducted on behalf of the Federal State of Baden-Württemberg. Many of the statements probably apply in principle. In addition to mechanical engineering skills, for example, purely technical implementation of Industry 4.0 also calls for knowledge of electrical engineering, software and information and communication technology. Other areas such as work organisation must be included for the purpose of implementation at the organisational level. In order to successfully implement Industry 4.0, it is also necessary to include company-related services such as technology development, introduction, maintenance or service, as well as technology upgrading and non-technical areas such as general and advanced training.



### Energy efficiency: initial successes are just the beginning

The efforts to use energy more efficiently have certainly been successful for some time now. Experts from the Centre for European Economic Research (ZEW) in Mannheim reached this conclusion some years ago. During a study on behalf of the German Federal Ministry of the Environment, they ascertained that energy efficiency worldwide had improved by 18 per cent between 1995 and 2007. Improved technologies, in particular, had made an important contribution to this increase in most countries, including Germany. However, this actually only represented a kind of starting signal for the production researchers. Darmstadt Technical University has been examining the topic of energy efficiency for many years. Scientists there are now developing the *eta factory*, which is being financially supported by the German Federal Ministry of Economics as part of the German Federal Government's high-tech initiative regarding Industry 4.0. The overall structure of the *factory* is being

optimised on an interdisciplinary basis. Buildings, the technical building infrastructure and production machines will be perfectly matched to one another. Prof. Dr.-Ing. Eberhard Abele from the Institute of Production Management, Technology and Machine Tools (PTW) will demonstrate the future of production at AMB 2014 with its *PTW Innovation tour of metal working - trends of tomorrow*.

### Lightweight construction: also a trend topic in mechanical engineering

In addition to looking at the big picture, however, the potential also found in the details should not be ignored. For example, lightweight construction is not only making inroads into the mobility industry, but also to an increasing extent into mechanical engineering. And always in the case of highly dynamic processes in which large masses have to be accelerated as quickly as possible and then slowed down again. Lightweight construction will also play an important role at AMB in the accompanying programme. For example, Wirtschaftsförderung Region Stuttgart (WRS) will devote several topics to the topics of composites and lightweight construction in its *Region Stuttgart Lounge*. The Fraunhofer Institute for Production Engineering and Automation (IPA) and Universität Stuttgart will also jointly talk about, for example, *machining in lightweight construction*. Other talks will be given by the Baden-Württemberg State Agency for Lightweight Construction and the Baden-Württemberg Alliance for Fibre-Based Materials (AFBW). The talks will start each day at 09.30 from 17 to 19 September 2014.

### An event not to be missed

More than 90,000 visitors and around 1,300 exhibitors are expected to attend AMB 2014 from 16 to 20 September 2014. Exhibitors will present innovations and further developments from the metal cutting and precision tool industry, as well as chucking tools, CAD, CAM, CAE, software, grinding machines, handling of workpieces and tools, and measuring systems on a gross exhibition area of more than 105,000 square metres.

### AMB

International exhibition for metal working  
Messe Stuttgart - Deutschland

Dates: 16-20 September 2014

### Schedule:

Tuesday to Friday from 09.00 am to 06.00 pm  
Saturday from 09.00 am to 05.00 pm

[www.amb.com](http://www.amb.com)

