

### 3. VDMA-Hochschulpreis

## Werden Sie „Bestes Maschinenhaus 2017“!

Maschinenhaus – die VDMA-Initiative für mehr Studienerfolg



## Die VDMA-Hochschulpreise 2013 und 2015



### Das „Beste Maschinenhaus 2015“

Der Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg



### Der Festredner 2015

Der Neurowissenschaftler  
Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer



### Die Gewinner des „Besten Maschinenhauses 2013“

Die Fakultät für Maschinenbau des Karlsruher  
Instituts für Technologie (KIT)



### Der Festredner 2013

Prof. Dr. Horst Hippler,  
Präsident der Hochschulrektorenkonferenz (HRK)

## Mehr Studienerfolg – eine gemeinsame Herausforderung

Der Maschinen- und Anlagenbau ist mit über 1 Million Beschäftigten der größte industrielle Arbeitgeber in Deutschland. Er produziert Maschinen und Anlagen im Wert von etwa 200 Milliarden Euro im Jahr. Diese sind zu 75 Prozent für den Export bestimmt. Damit nimmt er in 18 von 31 Sparten des Maschinenbaus eine globale Spitzenposition ein. Die Basis für diese herausragende Position bilden die Facharbeiterinnen und Facharbeiter sowie Ingenieurinnen und Ingenieure in den Unternehmen. Ihre erstklassige Ausbildung und ihr Engagement sind die Grundlage der Spitzenstellung unserer Industrie und damit für den Wohlstand in Deutschland.

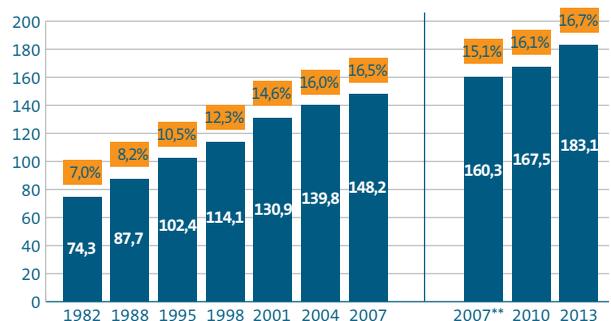
Um diese Position auch zukünftig zu sichern, gilt es, mehr Studienerfolg möglich zu machen. Studienerfolg bedeutet dabei zum einen quantitativ die Verringerung der nach wie vor sehr hohen Abbruchquoten in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen. Studienerfolg bedeutet aber auch qualitativ die Sicherstellung hoher Standards in der deutschen Ingenieurausbildung und ein praxisorientiertes Studium gemäß den Anforderungen des Arbeitsmarkts.

In Zeiten der Digitalisierung gehören dazu auch die Integration von neuen Technologien und die Anpassung der Curricula durch die Hochschulen. Industrie 4.0 bedeutet für den Maschinen- und Anlagenbau eine der grundlegendsten Veränderungen in seiner Geschichte. Sie wird Auswirkungen auf Geschäftsmodelle, Produktentwicklung und Prozessorganisation haben. Aber auch die Qualifikationsanforderungen an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden sich durch Industrie 4.0 ändern. Die Ingenieurausbildung an den Hochschulen muss darauf reagieren. Hochschulen sollten dabei eng mit Unternehmen kooperieren und ihre Studiengänge auch gemäß den Anforderungen von Technologie und Arbeitsmarkt gestalten.

Studienerfolg ist eine gemeinsame Herausforderung für Hochschulen, Industrie, Politik und auch die Studierenden selbst. Jede Seite kann ihren Beitrag dazu leisten, muss sich aber auch dieser Herausforderung stellen. Der VDMA-Hochschulpreis ist ein Beitrag der Industrie, dieses gemeinsame Ziel zu erreichen.

### Ingenieure im Maschinenbau

In Tausend; Anteil an den Beschäftigten\* in %



Quelle:  
VDMA-Ingenieurerhebungen

\* in Unternehmen ab 20 Beschäftigten  
\*\* wg. method. Änderungen mit früheren Jahren nicht vergleichbar

## Maschinenhaus – Die VDMA-Initiative zur Unterstützung der Hochschulen

Zur Unterstützung der Hochschulen und zur Realisierung von mehr Studienerfolg hat der VDMA im Jahr 2012 die Initiative „Maschinenhaus – Campus für Ingenieurinnen und Ingenieure“ gestartet. Die Basis für das Maschinenhaus bilden mehrere theoretische Studien rund um das Thema Studienabbruch und Studienorganisation sowie zur Zufriedenheit mit der Bologna-Reform 15 Jahre nach ihrem Beginn.

In insgesamt fünf Teilprojekten sollen die Erkenntnisse aus den Studien an die Hochschulen gelangen und gemeinsam mit Fakultäten und Fachbereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik neue Ideen und Maßnahmen für mehr Studienerfolg entwickelt werden.

Die fünf Maschinenhaus-Teilprojekte sind:

- Die **Transferprojekte** sind individuelle Beratungs- und Unterstützungsangebote für Studiengänge des Maschinenbaus und der Elektrotechnik. In einer Serie von fünf Workshops werden gemeinsam mit den Hochschulen individuelle Stärken-Schwächen-Analysen vorgenommen und Verbesserungsmöglichkeiten in der Lehre diskutiert und entwickelt. Die Transferprojekte sind die wichtigste Säule des Maschinenhaus-Projekts und ermöglichen ganzen Fakultäten und Fachbereichen von der Maschinenhaus-Initiative zu profitieren.



Die fünf Säulen der Maschinenhaus-Initiative

- Der **Maschinenhaus-Erfahrungsaustausch (ERFA)** bringt zwei bis drei Mal jährlich Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulen – vom Professor über die Qualitätsmanagerin bis hin zum engagierten Fachschaffts-studierenden – auf Einladung des VDMA zusammen und diskutiert Erfahrungen und Projekte.
- Die **Maschinenhaus-Toolbox** ist eine praxisorientierte Sammlung an Hinweisen, Checklisten und Good-Practice-Beispielen von Aktivitäten und Maßnahmen, wie sich die Hochschullehre verbessern lässt und ein kohärentes Qualitätsmanagement etabliert werden kann. Die Toolbox steht als freier PDF-Download auf der VDMA-Homepage zur Verfügung.
- Im Teilprojekt **Politische Rahmenbedingungen der Hochschullehre** wird untersucht, welchen Beitrag auch die Politik für mehr Studienerfolg leisten kann und wo Hochschulen mit ihren gegebenen Möglichkeiten an ihre Grenzen stoßen. Die öffentliche Diskussion um gute Rahmenbedingungen für die Hochschullehre soll damit gefördert werden und dem Thema Lehre allgemein mehr Aufmerksamkeit gegeben werden.
- Der **VDMA-Hochschulpreis „Bestes Maschinenhaus“** prämiert Lehrkonzepte für mehr Studienerfolg. Er setzt damit ein Zeichen, dass sich Einsatz und Engagement für die Lehre lohnen. Er zeigt gleichzeitig auch, dass mehr Studienerfolg möglich ist und an den Hochschulen bereits vielfältige Ideen erprobt werden. Die Jury besteht aus externen Expertinnen und Experten aus Hochschulen, Unternehmen, Verbänden und Politik. Der Hochschulpreis wird 2017 zum dritten Mal verliehen und schüttet Preisgelder in Höhe von 150.000 Euro aus.

## Hochschulpreis 2017: Fokusthema Praxisorientierung und Berufsvorbereitung

Studium und Lehre an einer Hochschule sollen drei verschiedene Aufgaben erfüllen: Persönlichkeitsbildung, fachlich-wissenschaftliche Ausbildung sowie Vorbereitung auf den Arbeitsmarkt und einen späteren Beruf. Dies hat auch der Wissenschaftsrat in seinen *Empfehlungen zum Verhältnis von Hochschulbildung und Arbeitsmarkt (2015)* eindeutig festgestellt.

Die genaue Balance zwischen diesen drei Aufgaben kann dabei je nach Hochschultyp und Hochschule, Studienfach und Studiengang und sicherlich auch den individuellen Interessen des jeweiligen Studierenden selbst variieren. Trotzdem ist die Arbeitsmarktorientierung und Berufsvorbereitung immer elementarer Bestandteil eines Hochschulstudiums und der akademischen Bildung.

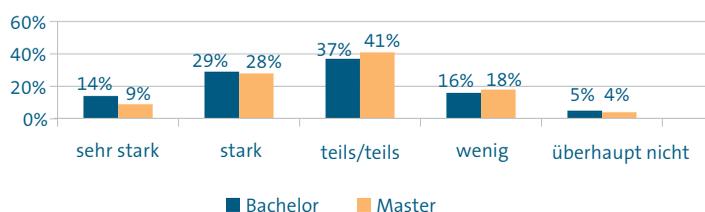
Aus Sicht der unternehmerischen Praxis ist in den Ingenieurwissenschaften bei der Arbeitsmarktvorbereitung der meisten Studienangebote Verbesserungspotential vorhanden. Die Studienabbruchquoten liegen im Maschinenbau und der Elektrotechnik nach wie vor bei über 30 Prozent. Zu viele angehende Ingenieurinnen und Ingenieure verlassen die Hochschulen ohne Abschluss und stehen den

Unternehmen daher nicht als Fachkräfte zur Verfügung. Auch inhaltlich gibt es Handlungsbedarf. In einer gemeinsamen Befragung von VDMA, VDI und Stiftung Mercator zum Thema *15 Jahre Bologna-Reform: Quo vadis Ingenieurausbildung?* vermissen sowohl die in den Unternehmen aktiven Berufseinsteiger (Hochschulabsolventen) als auch die Fach- und Führungskräfte aus den Unternehmen in erheblichem Umfang Praxiskenntnisse. Für die Unternehmen sind aber Praxiskenntnisse das zweitwichtigste Einstellungskriterium.

Insbesondere in Zeiten eines technologischen Umbruchs – wie ihn der Maschinen- und Anlagenbau derzeit durch die Digitalisierung und Industrie 4.0 erlebt – kommt einer praxisorientierten akademischen Ausbildung besondere Bedeutung zu. Sie soll die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes berücksichtigen und technologische Entwicklungen in die Curricula der Hochschulen integrieren.

Der VDMA-Hochschulpreis „Bestes Maschinenhaus 2017“ legt daher einen besonderen Fokus auf das Thema „Praxisorientierung und Berufsvorbereitung“. Er prämiiert Ideen und Konzepte, die dies in vorbildlicher Weise umsetzen und gut auf die berufliche Tätigkeit vorbereiten.

### Unternehmen: Inwieweit vermissen Sie bei Berufsanfängern Praxiskenntnisse?

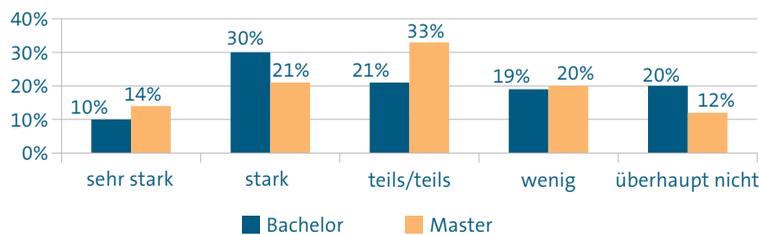


Quelle: „VDMA/VDI/Stiftung Mercator: 15 Jahre Bologna-Reform: Quo vadis Ingenieurausbildung?“, März 2016.

Übergreifende Lehrstrategien und -konzepte und deren systematische Nachverfolgung und Qualitätssicherung können dabei eine wesentliche Rolle spielen. Dafür ist eine intensive Reflexion über die Ziele eines Studiums, das Selbstverständnis der Hochschule als Bildungsinstitution sowie über die Anforderungen des Arbeitsmarkts notwendig. Der Hochschulpreis soll Fachbereiche und Fakultäten als Träger und Organisator des Studiums und der Lehre ermuntern, sich mit diesen Fragen vertieft auseinanderzusetzen. Im Rahmen des Wettbewerbs sollen erfolgsversprechende Konzepte und Maßnahmen für mehr Studierenerfolg präsentiert und prämiert werden.

Die übergreifenden Lehrkonzepte sollen sich dabei an einem klassischen PDCA-Regelkreis orientieren und die vier Dimensionen Plan (Strategie, Ziel), Do (Maßnahmen), Check (Qualitätssicherung und -kontrolle) sowie Act (Umsetzung, Realisierbarkeit) berücksichtigen. Die vier Bewerbungsfragen des Hochschulpreises richten sich danach aus. Das Denken in PDCA-Regelkreisen ist auch ein wesentlicher Bestandteil des dem Maschinenhaus-Projekt zugrundeliegenden Referenzmodells zur Qualitätssicherung an Fachbereichen und Fakultäten des Maschinenbaus und der Elektrotechnik.

### Absolventen: Inwieweit vermissen Sie bei Ihrem Berufseinstiegeigene Praxiskenntnisse?



Quelle: „VDMA/VDI/Stiftung Mercator: 15 Jahre Bologna-Reform: Quo vadis Ingenieurausbildung?“, März 2016.

## Die Ausschreibung

### Die Bewerber

Fakultäten und Fachbereiche mit grundständigen Studiengängen (Bachelor oder Diplom) der Fachrichtungen Maschinenbau und Elektrotechnik (oder eng verwandter Fachrichtungen wie z. B. Mechatronik) aller deutschen Hochschulen.

### Der Fokus des Hochschulpreises 2017

Der VDMA-Hochschulpreis prämiert Konzepte für die Verbesserung der Lehre. Der besondere Fokus der Ausschreibung 2017 ist „Praxisorientierung und Berufsvorbereitung“. Die Bewerbungsfragen, -kriterien und -indikatoren richten sich danach aus. Der Hochschulpreis zeichnet also Lehrkonzepte aus, die die Praxisorientierung des Studiums vorbildlich umsetzen und gut auf eine spätere berufliche Tätigkeit vorbereiten.

### Die Preise

Der Sieger „Bestes Maschinenhaus 2017“ wird mit einem Preisgeld in Höhe von 100.000 Euro sowie einer großen Maschinenhaus-Skulptur ausgezeichnet. Der zweitplatzierte erhält ein Preisgeld in Höhe von 35.000 Euro, der drittplatzierte Fachbereich (oder Fakultät) 15.000 Euro. Alle drei Finalisten erhalten eine kleine Version der Skulptur, eine Urkunde sowie einen 3-minütigen Kurzfilm über ihr Lehrkonzept. Das Videoportrait wird kostenfrei in Zusammenarbeit zwischen VDMA und Hochschule speziell für die Preisverleihung erstellt.

### Die Termine

16. Oktober 2016	Bewerbungsschluss 1. Runde
November 2016	Bekanntgabe von drei Finalisten
5. März 2017	Einreichungsschluss für erweiterte Unterlagen der Finalisten
5. April 2017	2. Jurysitzung; persönliche Präsentation durch die Finalisten
9. Mai 2017, 15 Uhr	Preisverleihung in Berlin, Bekanntgabe des Siegers „Bestes Maschinenhaus 2017“

### Die Verleihung

Die Preisverleihung findet am 9. Mai 2017 um 15 Uhr im F.A.Z.-Atrium in Berlin statt. Alle Preisträger werden dort ausgezeichnet und der Gesamtsieger „Bestes Maschinenhaus 2017“ bekannt gegeben. Die Preise werden durch den Präsidenten des VDMA übergeben. Am Vormittag der Preisverleihung findet für die Hochschulvertreterinnen und -vertreter ein Erfahrungsaustausch-Treffen statt.

### Das Auswahlverfahren

Das Auswahlverfahren ist zweistufig angelegt. In der ersten Runde reichen die Fakultäten und Fachbereiche das Bewerbungsformular in 7-facher Ausfertigung (einfach getackert, keine Bindung oder Heftung) sowie elektronisch als PDF beim VDMA ein. Nach der ersten Jurysitzung werden drei Fakultäten/Fachbereiche für die Finalrunde nominiert. Diese reichen anschließend ausführlichere Bewerbungsunterlagen ein, stellen ihr Konzept auf der zweiten Jurysitzung persönlich vor und beantworten dort Fragen der Jurorinnen und Juroren. Alle drei Finalisten erhalten ein Preisgeld. Aus dem Kreis der Finalisten wählt die Jury das „Beste Maschinenhaus 2017“.

Die Bewerbungsunterlagen finden Sie unter [www.vdma.org/hochschulpreis](http://www.vdma.org/hochschulpreis) oder können Sie bei Thilo Weber ([thilo.weber@vdma.org](mailto:thilo.weber@vdma.org)) anfordern.



## Die Bewerbungsfragen und -kriterien

Die sich bewerbenden Fachbereiche und Fakultäten werden gebeten, in dem dafür vorgesehenem Bewerbungsformular und dem zur Verfügung stehenden Platz vier Leitfragen zu beantworten sowie einige statistische Grunddaten anzugeben. Die statistischen Grunddaten dienen dabei der Hintergrundinformation zur Einordnung der Bewerbung für die Hochschulpreisjury. Sie sind jedoch kein Bewertungskriterium an sich.

Die vier Bewerbungsfragen sind alle mit einem Bewertungskriterium hinterlegt. Dies soll die Einheitlichkeit der Bewertungen der verschiedenen Jurorinnen und Juroren sicherstellen.

Zusätzlich ist jedes Bewertungskriterium mit beispielhaften Indikatoren hinterlegt. Diese können durch die Jurymitglieder noch um weitere Bewertungsindikatoren ergänzt werden. Die beispielhaften Indikatoren können unter [www.vdma.org/hochschulpreis](http://www.vdma.org/hochschulpreis) eingesehen werden.

Die Fragen und ihre Kriterien in Anlehnung an einen Plan-Do-Check-Act-Qualitätsregelkreis sind:

### **1. Strategie: Konzept zur Lehre allgemein („Plan“)**

#### **Bewerbungsfrage I:**

Erläutern Sie bitte, welchen Stellenwert Praxisorientierung und Berufsvorbereitung innerhalb Ihrer Lehre und Ihrer Studiengänge einnehmen! Wie sieht Ihr übergreifendes Konzept der Lehre aus und wie vermitteln Sie darin Praxisorientierung und bereiten auf einen späteren Beruf vor? Welche Ziele verfolgen Sie in Ihrem Lehrkonzept, welche Zielgruppen auf Seiten der Studierenden und möglichen Arbeitgeber sprechen Sie an?

#### **Kriterium I:**

Das Lehrkonzept des Fachbereichs/der Fakultät nimmt eine klare Zielsetzung vor und berücksichtigt die Anforderungen der beruflichen Praxis. Es steigert den Stellenwert der Lehre und ihrer Praxisorientierung am Fachbereich/an der Fakultät, befördert einen Einstellungs- und Kulturwandel in diese Richtung und versteht das Studium auch als Berufsvorbereitung.

**Kurze Filmporträts zu den Lehrkonzepten der Maschinenhäuser 2013 und 2015 finden Sie unter**

[www.vdma.org/hochschulpreis](http://www.vdma.org/hochschulpreis)

## 2. Maßnahmen: Praxisorientierung und Berufsvorbereitung („Do“)

### Bewerbungsfrage II:

Welche – auch organisatorischen und strukturellen – Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre sowie zur Stärkung ihrer Praxisorientierung und Berufsvorbereitung führt Ihr Fachbereich/Ihre Fakultät durch? Wie identifizieren Sie die Anforderungen des Arbeitsmarkts, integrieren neue technologische Entwicklungen und berufliche Anforderungen in ihre Curricula und stellen die Berufsfähigkeit Ihrer Absolventinnen und Absolventen sicher?

### Kriterium II:

Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre sowie zur Stärkung ihrer Praxisorientierung und Berufsvorbereitung sind fest im Fachbereich verankert. Anforderungen des Arbeitsmarkts werden erkannt und umgesetzt. Technologische Veränderungen und Änderungen in Unternehmen finden Berücksichtigung in den Curricula.

## 3. Qualitätsmanagement: Regelkreise, Monitoring, Erfolge („Check“)

### Bewerbungsfrage III:

Erläutern Sie bitte, wie Sie die Qualität der Lehre beobachten und überprüfen! Wie ist die Praxisnähe und Berufsorientierung eingebunden? Welche Entwicklungen und Erfolge konnten Sie bereits feststellen?

### Kriterium III:

Das Konzept ist in Qualitätsregelkreise eingebettet und es erfolgt eine kontinuierliche Erfolgskontrolle. Praxisorientierung und Berufsvorbereitung sind als Kriterien klar erkennbar, die Anforderungen des Arbeitsmarkts und von potentiellen Arbeitgebern werden berücksichtigt.

## 4. Umsetzung: Innovativität, Modellcharakter, Realisierbarkeit („Act“)

### Bewerbungsfrage IV:

Bitte erläutern Sie, worin das Besondere in Ihrem Konzept und an (ausgewählten) Maßnahmen liegt. Wie setzen Sie ihr Konzept konkret um und wieso erreicht dadurch die Qualität der Lehre und insbesondere die Praxisorientierung und Berufsvorbereitung eine neue Stufe?

### Kriterium IV:

Konzept und Maßnahmen sind innovativ, haben Modellcharakter und stärken Praxisorientierung und Berufsvorbereitung. Die Umsetzung erscheint realistisch und ist konkret.



Vertreterinnen und Vertreter der sechs ausgezeichneten Hochschulen 2015

## Die Jury des Hochschulpreises

### Hochschulen

- 1. Prof. Dr.-Ing. Albert Albers**  
Präsident des Allgemeinen Fakultätentages (AFT)
- 2. Prof. Dr.-Ing. Bernd Schinke**  
Vorsitzender der Konferenz der Fachbereichstage (KFBT)
- 3. Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hörber**  
Vorsitzender des Fachbereichstages Maschinenbau der Fachhochschulen in Deutschland (FBTM)
- 4. Prof. Dr. Harald Jacques**  
Vorsitzender des Fachbereichstages Elektrotechnik und Informationstechnik (FBTEI)
- 5. Prof. Dr.-Ing. Paul R. Melcher**  
Qualitätsbeauftragter des Fachbereichs Elektrotechnik, Maschinenbau, Technikjournalismus der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Vertreter des „Besten Maschinenhauses 2015“
- 6. Nils Barkawitz**  
Generalsekretär der Bundesfachschaffentagung Elektrotechnik, Student an der RWTH Aachen
- 7. Studentische/r Vertreter/in** für den Maschinenbau, nominiert von der Fachschaffentagung Maschinenbau (FaTaMa)

### Unternehmen

- 8. Axel E. Barten**  
Geschäftsführender Gesellschafter der Achenbach Buschhütten GmbH
- 9. Thomas Koch**  
Vorsitzender des VDMA-Bildungsausschuss, Ausbildungsleiter der Benteler AG
- 10. Prof. Dr.-Ing. Eckart Kottkamp**  
Sprecher der VDMA-Ingenieurinitiative, ehemaliger Geschäftsführer der Claas KGaA und Hako Holding GmbH & Co. KG
- 11. Prof. Dr.-Ing. Peter Post**  
Sprecher VDMA-Manufuture Germany, Leiter Corporate Research and Programme Strategy der Fa. Festo AG & Co. KG
- 12. Magdalena Münstermann**  
Personalleiterin und Prokuristin der Bernd Münstermann GmbH & Co. KG
- 13. Dr.-Ing. Michael Paul**  
Ehemaliges Mitglied des Vorstands der ZF Friedrichshafen AG, ehemaliger Vorsitzender der Forschungsvereinigung Antriebstechnik (FVA)

## Verbände und Initiativen

- 14. Thomas Sattelberger**  
Vorstandsvorsitzender MINT Zukunft schaffen, ehemaliger Personalvorstand der Deutschen Telekom AG und Continental AG
- 15. Ralph Appel**  
Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI)
- 16. Dr. Renate Mayer**  
Vorstandsmitglied im Deutschen Ingenieurinnenbund (dib)
- 17. Vertreter/in aus dem Vorstand**  
Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE)
- 18. Prof. Dr. Frank Ziegele**  
Geschäftsführer des CHE – Centrum für Hochschulentwicklung

## Politik

- 19. Patricia Lips**  
Mitglied des Deutschen Bundestags, Vorsitzende des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestags
- 20. Peter Greisler**  
Ministerialdirigent, Leiter Unterabteilung 41 – Hochschulen, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)



Die Jurorinnen und Juroren des „Besten Maschinenhauses 2015“

**VDMA**  
Bildung

Lyoner Straße 18  
60528 Frankfurt

**Kontakt**

Thilo Weber

Telefon +49 69 6603-1787

E-Mail [thilo.weber@vdma.org](mailto:thilo.weber@vdma.org)

Internet [www.vdma.org](http://www.vdma.org)

[www.vdma.org/bildung](http://www.vdma.org/bildung)