

## Anwendung von VDI/VDE 2600 und VDA 5 im Großmaschinenbau bei Alstom Power

Karl BRÄUMER & Bernd KARTARIUS  
Alstom Power GmbH

**Die Alstom Power GmbH ist ein führender Anbieter für Gas- und Dampfturbinen. Am Standort Mannheim-Käfertal werden diverse Komponenten mechanisch bearbeitet und anschließend mit einer großen Anzahl von Zulieferteilen montiert. Die Gehäuse der Turbinen werden als Rohgussteile angeliefert. Die Bauteile werden in mehreren Prozessschritten mithilfe von Sondermaschinen mechanisch bearbeitet, bis sie am Ende der Fertigung mit den anderen Komponenten (Rotor, Schaufeln) zum Endprodukt montiert werden. Der Durchmesser der Gasturbine beträgt etwa 3,5 m bei einer Gesamtlänge von ca. 10 m und einem Gewicht von rund 400 t.**

Eine besondere Herausforderung bei der Fertigung von Großbauteilen besteht darin, dass Umgebungseinflüsse, die für kleinere Bauteile beherrschbar scheinen, bei der Produktion großer Bauteile sehr viel stärker in Erscheinung treten. Insbesondere haben Temperaturschwankungen in der Großteillfertigung einen signifikanten Einfluss auf die Bauteilgeometrie, die Unsicherheit der eingesetzten Messsysteme sowie die Einhaltung von z.T. sehr engen Toleranzen bei großen Nennmaßen. Eine weitere Herausforderung besteht darin, dass wegen der geringen Losgröße (Kleinstserie mit Stückzahl 1) die bekannten Methoden der statistischen Messprozessanalyse nur bedingt angewendet werden können.



Aus diesem Grund hat Alstom ein Projekt aufgesetzt, das die Validität der Messergebnisse auch unter den oben genannten Randbedingungen sicherstellen soll. Nach systematischer Auswertung der verfügbaren Verfahren erwies sich VDA 5 für den allgemeinen Maschinen- und Anlagenbau als die am besten geeignete Methode zum Nachweis der Prüfprozesseignung. Parallel hierzu entwickelte Alstom auf Basis von VDI/VDE 2600 die Firmenrichtlinie AMPM (Alstom Measurement Process Management) zur rationellen und effizienten Identifizierung und Klassifizierung der sicherheits- und funktionskritischen Prüfprozesse. Im Rahmen der weltweiten Umsetzung wurde mit der TEQ® Training & Consulting GmbH ein kompetenter Partner für das internationale Training gefunden.

Gemeinsam mit der TEQ® wurde in einem zweitägigen Workshop ein individuelles Trainingskonzept erarbeitet, das auf der Firmenrichtlinie AMPM basiert und die anzuwendenden Verfahren, wie z.B. VDA 5, einbezieht. Auf dieser Basis wurden der Trainingsplan und die englischsprachigen Schulungsunterlagen von der TEQ® erstellt. Um einen möglichst praxisnahen Bezug zu den realen Messaufgaben herzustellen, wurden diverse Bauteile, Messgeräte und Beispieldaten aus den einzelnen Standorten zusammengetragen und für die Durchführung der praktischen Übungen genutzt. Die rechnerische Auswertung der Messergebnisse mit der Q-DAS® Software solara.MP wurde im Seminar ebenfalls integriert und geübt.



Den Auftakt bildete das 5-tägige Pilottraining mit 12 Teilnehmern aus Deutschland, Polen, der Schweiz und China. Der Einführung durch den Vice President Quality, Luis Martins, in welcher der unmittelbare Zusammenhang zwischen der Prüfprozesseignung und der gemessenen Varianz der Fertigungsprozesse betont wurde, folgte ein sehr anspruchsvolles, praxisnahes und intensives Training.



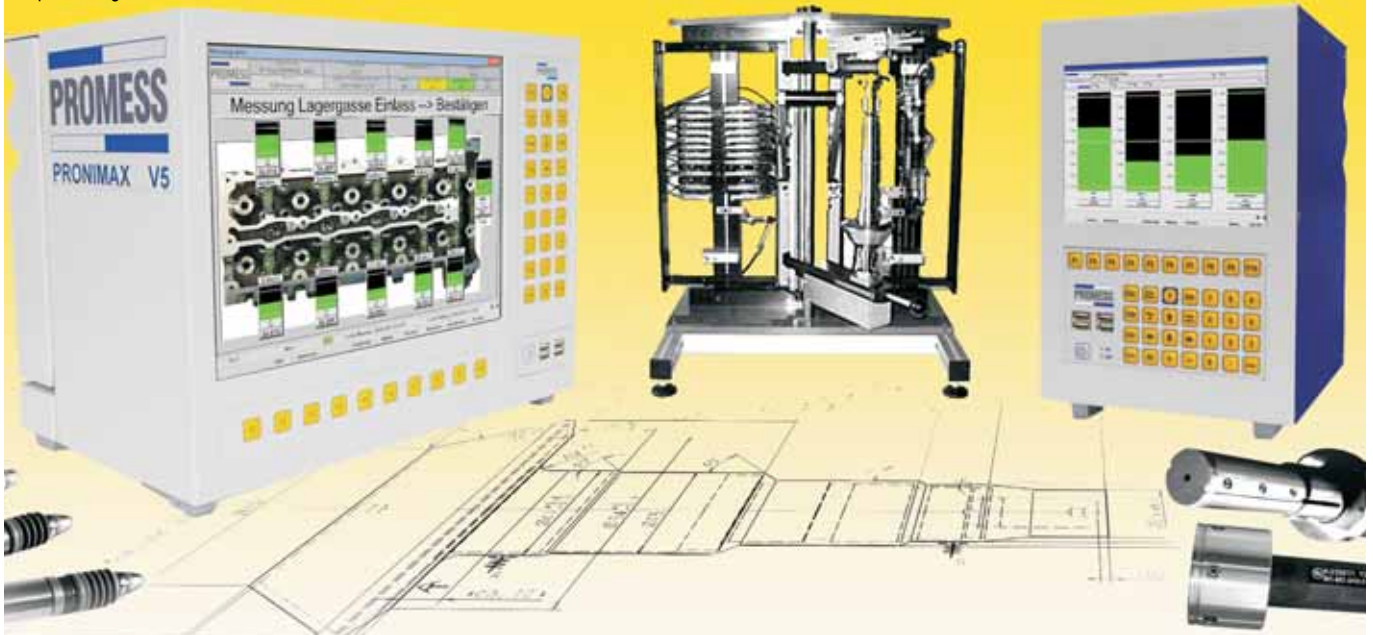
Das moderne Ambiente von Q-DAS®/TEQ® bot beim täglichen Mittagessen den Rahmen für einen interkulturellen Meinungsaustausch zwischen den Kollegen und den Trainern. Ein weiteres Highlight bot ein gemeinsames Abendessen in der Weinheimer Altstadt.



Den Abschluss des Pilottrainings bildete eine offene Diskussionsrunde. Hierbei wurden alle aus dem mehrtägigen Training gewonnenen Erkenntnisse zusammengetragen, um diese zeitnah bei zukünftigen Schulungen einfließen zu lassen.



[www.promess-gmbh.de](http://www.promess-gmbh.de)



**Messrechner und Software für die QS in der Fertigung**  
 vernetzt • stand alone • Datenbank • Vollautomat • Handmessplatz • SPS-Schnittstelle • Werkzeugkorrektur online

