© Tectos

„Der Faktor Mensch ist digital einfach nicht ersetzbar“

ATZextra spricht mit Dr. Dieter Höfler, Gründer und Geschäftsführer der Tectos GmbH, über die Auswirkungen der vielfältigen Antriebssysteme an die Prüfstandstechnik, Big-Data-Lösungen und NVA-Untersuchungen. Der Engineering-Dienstleister aus Österreich beschäftigt sich speziell mit Schwingungen und Akustik für alternative Antriebe. Weitere Tectos-Stationen in anderen Ländern sind geplant.

ATZextra_Welche Auswirkungen hat die Vielfalt der Antriebssysteme auf die Prüfstandstechnik?

DIETER HÖFLER_ Ich denke, diese Auswirkungen betreffen sowohl die Prüfstandstechnik als auch die Menschen, die damit arbeiten. Zum einen beschäftigt diese Vielfalt uns Ingenieure. Wir Techniker

sind gefordert, neue Blickwinkel auf Aufgabenstellungen einzunehmen und noch stärker fachübergreifend zu denken. Das ist Herausforderung und Anreiz zugleich. Als Unternehmer, aber auch als Ingenieur, beschäftigt mich vor allem die Frage, welche Synergien in punkto Prüfstandstechnik für die unterschiedlichen

Antriebssysteme entstehen. Wo setzen wir an, um den Forderungen unserer Kunden nach Effizienz und Nachhaltigkeit überdurchschnittlich und vor allem vorausschauend gerecht zu werden. Wie können wir diese Vielfalt so in die Prüfstandstechnik integrieren, dass wir nicht jedes Mal das Rad neu erfinden müssen,

Dr.-Ing. Dieter Höfler (48) ist Gründer und Geschäftsführer der Tectos GmbH in Graz, Österreich. Nach seinem Studium im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau arbeitete er 2003 im Bereich Messtechnik bei der AVL GmbH in Graz. Als Dissertant und Key Account Manager beim ACC Akustikkompetenzzentrum Graz GmbH war er von Oktober 2003 bis Juni 2006 in einem Forschungsprojekt über akustische Verbesserungen an Motoren, Kundenbetreuung und Betreuung tätig. Bereits im April 2004 gründete Höfler die Firma Tectos GmbH in Graz. Basierend auf dem damaligen Schwerpunkt Simulation von Antriebssträngen entwickelte sich das Unternehmen zu einem Kompetenz-Zentrum für NVH und setzte bereits früh auf das Thema alternative Antriebe.

© Tectos

sondern durch modulare Systeme viel Flexibilität schaffen. Kurz: das Ingenieursleben wird dadurch extrem spannend und es ist gleichzeitig die Chance für uns als Unternehmen, neue Türen in punkto Innovationen zu öffnen.

Welche besonderen Herausforderungen ergeben sich für Elektromotor-Prüfstände?

Diese Herausforderung liegt für uns als Schwingungsexperten in der Ähnlichkeit zwischen dem Prüfling und dem Prüfstand. Im Gegensatz zum Verbrennungsmotor, bei dem das Muster der Hauptanregung gut identifizierbar ist, ist dies bei Elektromotor-Prüfständen viel komplexer. Vor allem dann, wenn Prüfling und Prüfstand mit ähnlicher Umrichtertechnik und Motorkonzept arbeiten. Das bedeutet im Bereich von NVH die elektrische Ebene, also E-NVH, mit einzubeziehen und somit den Betrachtungshorizont dementsprechend zu erweitern.

Und für die Messtechnik?

Hier werden sich aus meiner Sicht die Anforderungen ebenfalls erheblich verändern. So erfordert die Vielfalt der Abnahme zum Teil eine deutlich höhere Genauigkeit. Es fällt zum Beispiel die Abgasmesstechnik weg, jedoch bedarf es einer sehr performanten elektrischen und mechanischen Leistungsmesstechnik, um die Effizienz des Motors richtig zu bestimmen.

Stichworte Digitalisierung, IoT und Industrie 4.0 – welche Konzepte verfolgen Sie, um

Prüfstände künftig besser miteinander zu vernetzen?

Unser erklärtes Ziel ist es, die Digitalisierung (Industrie 4.0) auch in die Messtechnik und Prüfstands Umgebung zu transferieren. Die Digital Factory zeigt uns, wie dies in der Produktion funktioniert. Dies ins Labor zu transferieren ist für uns ein durchaus realistisches Konzept. Anhand von digitalen Zwillingen des Produkts und des Prüfstands virtuelle Messergebnisse erzielen und Erkenntnisse aus den Versuchen zu ziehen, ist für uns erklärtes Ziel und stellt eine spannende Aufgabe dar. Die Möglichkeiten, die sich dadurch auftun, sind immens – denken Sie nur an den Zeitfaktor oder an die Kosteneffizienz.

„Das Ingenieursleben ist gerade extrem spannend“

Wie kann das Management und die Auswertung immer größerer Messdatenmengen optimiert werden?

Hier gibt es nur die Möglichkeit, auf Big-Data-Lösungen zurückzugreifen. Wir haben hier erste Versuche durchgeführt, unterschiedlichste Domänen auf einen Zeitstrahl zu mappen um Events entstehungsrichtig zu identifizieren. Die Auswertung erfolgt anschließend mit entsprechenden selbstlernenden Methoden.

Erste Versuche zeigen, dass dieser Ansatz sehr vielversprechend zu sein scheint und sicher eine gravierende Veränderung in der Datenanalyse bringen wird.

Eine Arbeit aus Ihrem Haus beschäftigt sich mit der Frage, inwieweit NVH-Untersuchungen von E-Motoren auch Aufschluss über den Inverter geben können. Welche Erkenntnisse liegen auf diesem Gebiet vor?

Hier laufen noch Untersuchungen. Aber man kann jetzt schon sagen, dass über die Ansteuerung das NVH-Verhalten der E-Motoren beeinflusst wird. Dabei stehen aber Performance und das NVH-Verhalten meist in Konkurrenz zueinander. Eine spannende Wechselwirkung also, die es zu lösen gilt. Gleichzeitig verlangt es von den Ingenieuren eine deutliche Erweiterung ihres Horizonts, da sie gefordert sind, neben dem mechanischen auch das elektrotechnische Verhalten zu verstehen.

Wie hat sich die Zusammenarbeit mit Ihren Kunden durch die Covid-19-Pandemie verändert?

Zu Beginn der Krise wurde durch das Ausweichen auf Videokonferenzen der Eindruck erweckt, dass der direkte persönliche Kontakt nicht zwingend notwendig ist. Egal, ob es sich um interne Besprechungen oder Meetings mit Kunden handelte. Natürlich sind Webmeetings zum kurzen Abklären mit dem Kunden sehr effizient und können ad hoc abgehalten werden – das hat auch bereits vor Covid-19 sehr gut geklappt. Mit der Zeit hat sich eine gewisse Webmüdigkeit

eingestellt und der persönliche direkte Kontakt vor Ort gewinnt wieder an Bedeutung und ist wieder mehr und stärker gefragt. Der Faktor Mensch und die damit verbundene Interaktion mit dem Kunden ist digital einfach nicht ersetzbar. Ich persönlich bin kein Fan der Web-meetings, denn mir fehlt der persönliche Kontakt und das zwanglose Gespräch zu einem Thema, wo eines zum anderen führt. Dabei werden Punkte angesprochen, die vielleicht vordergründig nichts mit dem eigentlichen Thema zu tun haben, gleichzeitig aber ein besseres Verständnis für den Kunden und einen umfassenderen Blick auf die Aufgabenstellung bringen. Durch dieses Ping-Pong-Spiel im Gespräch und noch dazu in einer informellen Atmosphäre können spannende, neue und kreative Lösungsansätze entstehen.

Wir haben das Glück, dass wir Kollegen und Partner vor Ort in unseren Hauptmärkten haben. Dies war und ist natürlich sehr hilfreich. Meinem Team und mir geht es da aber wie allen: Wir freuen uns, wenn langsam wieder Normalität einkehrt.

Gerade mittelständischen Unternehmen fällt es schwer, qualifizierte Hochschulabsolventen als Mitarbeiter zu finden. Wie gehen Sie dieses Problem an?

Ja, das trifft uns genauso. Wir versuchen durch einen entsprechenden Social-Media-Auftritt die jungen

Wilden für uns zu interessieren. Leider gibt es im Moment aber einfach wenig Interesse an den klassischen Ingenieurs-

„Jetzt setzen wir einen Schwerpunkt in Deutschland“

disziplinen. Das ist meiner Meinung nach sehr schade. Aber das Blatt wird sich wieder wenden, spätestens wenn

erkannt wird, dass nicht alles virtuell sein kann, sondern es die Kombination aus real und virtuell ausmacht. Dazu kommt, dass durch die Pandemie und den damit verbundenen Lockdowns eine Wandlung in punkto Flexibilität am Arbeitsplatz gekommen ist. Gott sei Dank haben wir bereits vor Jahren auf Gleitzeit und entsprechende Eigenverantwortung unserer Kollegen gesetzt. Wir versuchen, durch unseren Anspruch eines hochprofessionellen und kompetenten Teams mit viel Forschergeist und Kreativität weitere Anreize für Hochschulabsolventen zu bieten.

In welchen Geschäftsbereichen und Regionen planen Sie künftiges Wachstum?

Mit der Eröffnung von Tectos Shanghai haben wir 2019 bereits einen fixen Anker in Asien gesetzt. Und wir sind sehr stolz auf die Kollegen vor Ort, die ihre Arbeit hervorragend machen und sehr erfolgreich sind. Jetzt setzen wir einen Schwerpunkt in Deutschland, um hier unsere Engineering-Kompetenz direkt in Kundennähe zu stationieren. Zusätzlich dazu planen wir noch weitere Tectos-Stationen.

Danke, Herr Dr. Höfler für das interessante Interview.

„Mit der Eröffnung von Tectos Shanghai haben wir 2019 bereits einen fixen Anker in Asien gesetzt“, erklärt Höfler

INTERVIEW: Richard Backhaus | Christiane Imhof

www.springerprofessional.de/automobiltechnik

„Ingenieure sind gefordert, neben dem mechanischen auch das elektrotechnische Verhalten zu verstehen“, betont Höfler

© Tectos

© Tectos

Was morgen die Welt bewegt,
bewegt uns schon heute.

Leistungsportfolio für die Verwendung von Wasserstoff im Antriebsstrang

Auf Basis unseres Mechatronik-Know-hows setzen wir technische Innovationen in zukünftige Antriebssysteme um. Bei den Themen H_2 -Verbrennungsmotor und Brennstoffzelle bieten wir unseren Kunden und Partnern eine einzigartige Kombination aus eigenen Softwaremodellen und Steuergeräten, H_2 -fähigen Prüfständen und fachlicher Expertise. Mit unserem umfassenden Systemverständnis tragen wir so dazu bei, die Welt von morgen sauberer zu machen.

www.schaeffler-engineering.com

SCHAEFFLER
ENGINEERING