

# Alles dicht - Leakage ist nur eine Frage der Definition



**Im Herbst 2015 fand zum dritten Mal der dreiteilige VTH-Lehrgang „Fachberater für Dichtungstechnik“ mit insgesamt 32 Teilnehmern aus 15 VTH-Mitgliedsfirmen in Bad Hersfeld statt. Aufgrund der hohen Spezialisierung auf einzelne Dichtungssysteme ist er in die drei Module „Grundlagen der Dichtungstechnik (Modul 1)“, „Statische Abdichtsysteme (Modul 2)“ und „Dynamische Abdichtsysteme“ (Modul 3) gegliedert. Die Teilnahme an den Modulen 2 und 3 ist dabei frei wählbar.**

**D**as erste Modul im September vermittelte die Grundlagen der Dichtungstechnik. Dabei ging es neben den Grundbegriffen und den rechtlichen Vorschriften und Regeln dieser Produktparte um die wichtigsten Materialien sowie chemotechnische Dichtstoffe. Im Oktober widmeten sich die Teilnehmer im zweiten Modul den statischen Abdichtsystemen wie Flansch-, Profil-, Gummiform- und Metalldichtungen. Im dritten Modul betrachteten sie im November O-Ringe, Hydraulik- und Pneumatik- sowie Radialwellendichtungen und Packungen, die für den dynamischen Einsatz geeignet sind. Den Abschluss des Lehrgangs bildete der Lerntest im

Multiple-Choice-Verfahren, bei dem mindestens die Hälfte der Punktzahl erreicht werden musste. Dies stellte für die Dichtungsfachleute kein Problem dar. René Würzberg (ProTec, Würselen) erreichte mit 95,6 % die Spitzenposition, gefolgt von Stefan Voigtländer (Eriks, Blankenburg) mit 89,1 % und Simon Reusch (Reiff, Reutlingen) mit 88,5 %. Der VTH gratuliert allen Teilnehmern zu ihrem erworbenen Zertifikat, aus dem auch die Unterstützung des Lehrgangs durch die Referenten Prof. Dr. Werner Haas vom Institut für Maschinenelemente an der Universität Stuttgart und Prof. Dr. Alexander Riedl von der Fachhochschule Münster hervorgeht.

An dieser Stelle bedankt sich der VTH sehr herzlich bei allen beteiligten Unternehmen und ihren Referenten für die Unterstützung des Lehrgangs durch die vielseitigen und interessanten Vorträge. ■

## Seminarbelegung

Fachberater für Dichtungstechnik (Module 1 bis 3)  
13 Teilnehmer

Fachberater für statische Abdichtsysteme (Module 1 und 2)  
8 Teilnehmer

Fachberater für dynamische Absichtsysteme (Module 1 und 3)  
11 Teilnehmer

## Modul 1 „Grundlagen der Dichtungstechnik“ - Themen im Überblick

- **Grundbegriffe der Dichtungstechnik**  
Prof. Dr.-Ing. Werner Haas, Institut für Maschinenelemente, Uni Stuttgart, Stuttgart
- **Grundlagen der Dichtungstechnik am Beispiel von Zulassungen und Vorschriften**  
Prof. Dr.-Ing. Alexander Riedl, Fachhochschule Münster, Steinfurt
- **Werkstoffe in der Dichtungstechnik (Gummi)**  
Manfred Bothmer, Hannover
- **Werkstoffe in der Dichtungstechnik (Graphit)**  
Martin Einfeldt, Bartsch GmbH, Wallenhorst
- **Werkstoffe in der Dichtungstechnik (PTFE)**  
Gabrielle Mocos, W.L. Gore & Associates GmbH, Putzbrunn
- **Chemotechnische Dichtstoffe**  
Bernd Huwald, Henkel AG & Co. KGaA, Düsseldorf

## Modul 2 „Statische Abdichtsysteme“ - Themen im Überblick

- **Flanschdichtungen (Faser, Elastomer)**  
Wolfgang Abt, Klinger GmbH, Idstein
- **Flanschdichtungen (Graphit, PTFE)**  
Marco Schildknecht, Frenzelt Werke GmbH, Bad Berneck
- **Profildichtungen**  
Hans-Dieter Menn, Gummi Hansen GmbH, Hannover
- **Gummiformdichtungen**  
Martin Mehlauf und Thomas Puscher, Fritz Wohlenberg GmbH, Hannover
- **Metalldichtungen**  
Viktor Weber, Möller Metall dichtungen GmbH, Hecklingen

## Modul 3 „Dynamische Abdichtsysteme“ - Themen im Überblick

- **O-Ringe**  
Michael Krüger, C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG, Pinneberg
- **Hydraulik- und Pneumatikdichtungen**  
Theodor Mack, Trelleborg Sealing Solutions Germany GmbH, Stuttgart
- **Radialwellendichtungen**  
Dirk Bartelmann, Anyseals NV, Merchtem (B)
- **Packungen**  
Peter Wicklmayr, Propack Dichtungen und Packungen AG, Sauerlach

Der Fachberaterlehrgang bot Module für Grundlagen und Spezialwissen



Wie ist eine Wellendichtung aufgebaut - Dirk Bartelmann zeichnet es auf

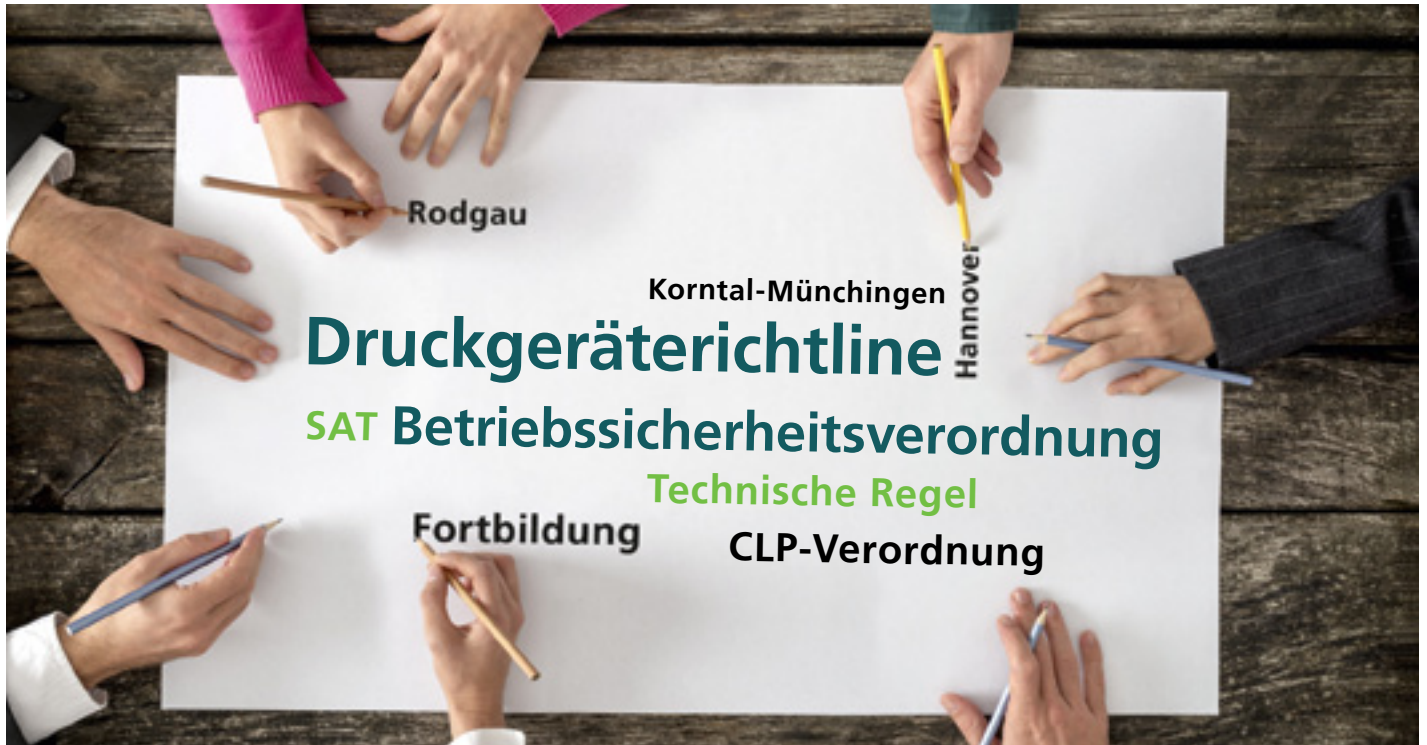


Unabhängig von Temperatur, Druck und Medium - Martin Einfeldt zählt die Vorteile des Werkstoffs Graphit auf



Manfred Bothmer erläutert die Unterschiede zwischen Natur- und Synthese-Kautschuk

# Wissen auf den neuesten Stand bringen



Bildquelle: Cajus / Fotolia.com

**Insgesamt 69 auf den Produktbereich Schlauch- und Armaturentechnik spezialisierte Technische Händler nahmen an den drei Fortbildungskursen über die Neuerungen der Druckgeräte-richtlinie und der Betriebs-sicherheitsverordnung am 17. Juni in Rodgau (bei Frankfurt), am 29. September in Hannover und am 28. Oktober 2015 in Kornal-Münchingen (bei Stuttgart) teil.**

**N**icht nur bei der Re-Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen (z.B. ISO 9001) wird eine kontinuierliche Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter vorgeschrieben, auch die Technische Regel für Betriebs-sicherheit (TRBS) 1203 „Befähigte Personen“ sieht eine regelmäßige Aktualisierung der Kenntnisse über Druckgefährdungen vor. Darüber hinaus ist es eine Selbstverständlichkeit, dass sich die Mitglieder der Fachgruppe „Schlauch- und Armaturentechnik“ mit den für sie wichtigsten gesetzlichen Vorgaben auseinandersetzen. In Zusammenarbeit mit der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI), Heidelberg, veranstalte-

ten sie einen entsprechenden Fortbildungskurs über die Novellierung der Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU und der Betriebs-sicherheitsverordnung (Verordnung zur Neuregelung der Anforderungen an den Arbeitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln und Gefahrstoffen). Dirk Sticher vom Referat Chemieanlagen/Verfahren bei der BG RCI erörterte die Änderungen der Druckgeräte-richtlinie, von der bislang lediglich § 13 „Einstufung von Druckgeräten“ gilt. Die Einstufung erfolgt gemäß der CLP-Verordnung (Verordnung 2008/1272/EU über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen; englisch: Classification, Labelling and Packaging). Es ist dadurch nicht auszuschließen, dass ein durch die Schlauchleitung durchgeführtes Fluid nun nach der CLP-Verordnung anders eingestuft wird (Gruppe 1 = gefährliche Fluide nach CLP-Verordnung, Gruppe 2 = sonstige Fluide) und dies eine (andere) Kategorie-Zuordnung gemäß Druckgeräte-richtlinie mit den entsprechenden Pflichten für das Inverkehrbringen des Druckgerätes nach sich zieht. Alle weiteren Paragra-

Die Theorie wurde mit viel Praxistransfer vermittelt



**Dirk Sticher spricht über die Einstufung von Druckgeräten**

phen der Richtlinie treten am 19. Juli 2016 in Kraft. Beim Thema Betriebssicherheit wechselte Sticher die Methodik und ließ sich die neue Verordnung von den Teilnehmern, die sich jeweils einen Artikel vornahmen, erläutern. So wurde die Theorie mit viel Praxistransfer vermittelt. Nach der neuen Verordnung sind nun auch Vorgaben zur „alters- und altersgerechten Gestaltung“ von Arbeitsmitteln, ergonomische und psychische Belastungen sowie der Schutz Dritter beim Betrieb von überwachungsbedürftigen Anlagen zu berücksichtigen. Die vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellten Arbeitsmittel müssen hinsichtlich Sicherheit und Gesundheitsschutz dem EU-Binnenmarktrecht entsprechen. Über die Gefährdungsbeurteilung werden gegebenenfalls zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich. Die Anforderungen gelten für neue, alte oder selbst hergestellte Arbeitsmittel, sodass es keiner (bisher strittigen) Bestandsregelung mehr bedarf. Wichtig sind zudem die §§ 22 und 23, in denen 32 Tatbestände beschrieben werden, die eine Ordnungswidrigkeit und bei vorsätzlicher Handlung sogar eine Straftat im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes nach sich ziehen. Zu diesen Straftatbeständen zählen beispielsweise die Nichtdurchführung einer Gefährdungsbeurteilung oder die fehlende Ermittlung von Art und Umfang von erforderlichen Prüfungen (wiederkehrende Prüfung von Schlauchleitungen). ■



**Die Teilnehmer setzen sich mit der neuen Betriebssicherheitsverordnung auseinander**



[www.riegler.de](http://www.riegler.de)

## Das ist RIEGLER!

Qualitätsbewusst | Kundennah | Flexibel | Zuverlässig |  
Serviceorientiert | Kompetent in Produkt und Leistung

Wir sind seit Jahrzehnten Ihr innovativer Partner für „Druckluft, Ideen und mehr“ und heute einer der größten Anbieter drucklufttechnischer und pneumatischer Produkte in Deutschland. Zusätzlich bieten wir diverse Serviceleistungen wie Schulungen und Verkaufsfaktionen um Ihren Umsatz zu steigern, Ihre Kunden zu binden und Ihr Know-how auszubauen.



RIEGLER ist „Lieferant des Jahres“



RIEGLER & Co. KG | Schützenstraße 27 | 72574 Bad Urach | Deutschland

# Riegler erreicht Spitzenposition



**Die Riegler & Co. KG, Bad Urach, konnte in diesem Jahr die vom VTH durchgeführte, begehrte Wahl „Lieferant des Jahres“ gewinnen. Die VTH-Mitglieder gaben ihr Votum für den Produktbereich „Schlaucharmaturen“ ab, der zuletzt 1987, also vor 28 Jahren, betrachtet wurde.**

Im Mai 2015 hatte der VTH seine Mitglieder zum 32. Mal zur Teilnahme an seiner alljährlichen Lieferantenumfrage eingeladen, bei der die Technischen Händler ihre Hauptlieferanten für die Produktgruppe „Schlaucharmaturen“ beurteilen sollten. Dabei waren für jeden Lieferanten die folgenden sieben Merkmale zu beurteilen:

- Händlertreue
- Preisgestaltung
- Produktpalette
- persönliche Betreuung
- Vertriebsunterstützung
- Lieferservice
- Flexibilität

Für die Riegler & Co. KG, Bad Urach, ergaben sich die besten Durchschnittsergebnisse. Das Unternehmen wurde von 21,7 % aller an der Umfrage teilnehmenden Technischen Händler als Hauptlieferant genannt und mit einem Durchschnittswert von 3,56 beurteilt. Die guten Bewertungen in Verbindung mit der hohen Marktdurchdringung von deutlich mehr als 10 % aller beteiligten

Bei drei von sieben Kriterien ganz vorne



**Stolz auf die Auszeichnung: Geschäftsführer Jürgen Wacker (M.) mit den Vertriebsleitern Stephan Wetzel (r.) und Berthold Kettenstock**

Technischen Händler gaben dem VTH den Anlass, Riegler mit der Auszeichnung „Lieferant des Jahres 2015 im Bereich Schlaucharmaturen“ im Rahmen seiner Bundestagung am 2. Oktober 2015 in Linz (Donau) zu ehren. Der VTH-Vorsitzende Peter Mühlberger und der VTH-Hauptgeschäftsführer Thomas Vierhaus überreichten die Urkunde an den Geschäftsführer Jürgen Wacker sowie die Vertriebsleiter Stephan Wetzel und Berthold Kettenstock. Die Beteiligung von 69 VTH-Mitgliedern an der Umfrage entspricht etwa 46 % aller Technischen Händler, die sich nach eigenen Angaben schwerpunktmäßig mit diesem Sortiment beschäftigen. Damit kann diese Umfrage als repräsentativ angesehen werden. Insgesamt wurden 324 Beurteilungen für insgesamt 68 Lieferanten abgegeben.



**Feierliche Verleihung der Urkunde während des VTH-Jahrestreffens in Linz**

Für 13 davon konnten Durchschnittsnoten ermittelt werden. Über alle Lieferanten ergab sich bei einer Skala von 1 (unzufrieden) bis 4 (sehr zufrieden) eine Durchschnittsbewertung von 3,04.

Riegler wurde bei drei von sieben Kriterien am besten bewertet und lag in den vier weiteren Kategorien weit über dem Durchschnittswert (Details siehe Tabelle). In der Gesamtwertung landeten die Elaflex - Gummi Ehlers GmbH, Hamburg, und RS Roman Seliger Armaturenfabrik GmbH, Norderstedt, auf den Plätzen zwei und drei. ■

| Firmen:              | Merkmale: | Händler-treue | Preis-gestal-tung | Produkt-palette | Persön-liche Betreuung | Vertriebs-unter-stützung | Liefer-service | Flexi-bilität | Durch-schnitt |
|----------------------|-----------|---------------|-------------------|-----------------|------------------------|--------------------------|----------------|---------------|---------------|
| Riegler              |           | <b>3,69</b>   | 3,20              | 3,60            | <b>3,80</b>            | <b>3,73</b>              | 3,67           | 3,20          | <b>3,56</b>   |
| Elaflex              |           | 3,56          | 3,06              | <b>3,69</b>     | 3,38                   | 3,44                     | 3,44           | <b>3,31</b>   | <b>3,41</b>   |
| Roman Seliger        |           | 3,52          | 2,79              | 3,53            | 3,16                   | 3,13                     | 3,53           | 3,26          | <b>3,27</b>   |
| Lüdecke              |           | 2,99          | 3,04              | 3,30            | 2,78                   | 2,95                     | 3,22           | 3,00          | <b>3,04</b>   |
| MCC Millennium       |           | 3,00          | <b>3,58</b>       | 3,17            | 2,58                   | 2,53                     | 3,58           | 2,83          | <b>3,04</b>   |
| Karasto              |           | 3,18          | 2,76              | 3,24            | 3,00                   | 2,95                     | 3,08           | 2,81          | <b>3,00</b>   |
| Teguma               |           | 2,97          | 3,09              | 3,36            | 2,67                   | 2,77                     | 3,27           | 2,82          | <b>2,99</b>   |
| Parker               |           | 3,33          | 2,89              | 3,56            | 2,89                   | 3,56                     | 2,13           | 2,22          | <b>2,94</b>   |
| Dixon                |           | 3,24          | 2,76              | 3,18            | 2,61                   | 2,35                     | 3,24           | 2,86          | <b>2,89</b>   |
| Feuer-Vogel          |           | 3,14          | 2,89              | 3,26            | 2,55                   | 2,47                     | 3,32           | 2,58          | <b>2,89</b>   |
| Landefeld            |           | 2,50          | 3,20              | 3,00            | 2,50                   | 2,45                     | <b>3,90</b>    | 2,64          | <b>2,88</b>   |
| Schott               |           | 2,86          | 2,80              | 3,20            | 2,90                   | 2,42                     | 2,90           | 3,10          | <b>2,88</b>   |
| LMC                  |           | 2,94          | 3,00              | 3,00            | 2,25                   | 2,38                     | 2,69           | 2,79          | <b>2,72</b>   |
| <b>Durch-schnitt</b> |           | <b>3,15</b>   | <b>3,01</b>       | <b>3,31</b>     | <b>2,85</b>            | <b>2,86</b>              | <b>3,23</b>    | <b>2,88</b>   | <b>3,04</b>   |