**PRESSEINFORMATION**

Von Sylke Becker

Telefon +49 69 756081-33

Telefax +49 69 756081-11

E-Mail s.becker@vdw.de

**Ist sicher wirklich sicher? Aber sicher!**

**VDW-Technologietag zur METAV 2014 thematisiert Sicherheitstechnik an zerspanenden Werkzeugmaschinen**

**Frankfurt am Main, 10. Februar 2014.** – Die Sicherheit technischer Produkte ist in aller Munde. Sind Restrisiken wirklich nicht vermeidbar? Und welche Restrisiken sind tatsächlich noch vertretbar? Neben ethischen und morali­schen Aspekten wird über handfeste technische Fragen diskutiert, die von Ingenieuren beantwortet werden müssen. Insbesondere Werkzeug­maschinen stellen hohe Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen und Zuverlässigkeit. Im Rahmen der METAV 2014 berichten Experten am 11. März in Düsseldorf über den aktuellen Stand der Entwicklung. Denn deutsche Werkzeugma­schinen sind bereits sehr sicher, und das soll so bleiben.

„Deutsche Werkzeugmaschinen liegen (nicht nur) bei der Sicherheit auf einem Spitzenplatz“,bringt Professor Dominic Deutges von der Fachhochschule Niederrhein den Status Quo auf den Punkt. „Das war aber schon vor der EU-Maschinenrichtlinie und den damit verbundenen Normen so.“

Spätestens seit Einführung dieser Richtlinie 1995 wurden gesetzliche Vorgaben zur Festlegung von Anforderungen für Sicherheits- und Gesundheits­schutz in Europa harmonisiert. Durch den Gebrauch einer Maschine sollen dem Bediener keine vermeidbaren Gefährdungen zugemutet werden. Die körperliche Unversehrtheit muss durch die Produktgestaltung gewährleistet sein.

„Die Risikobeurteilung ist ein zentrales Elemente der Konformitätsbewertung zur CE-Kennzeichnung von Maschinen“, so Thomas Kraus, Experte des VDMA in Frankfurt am Main. „Technische Sicherheitsmaßnahmen, die unabhängig vom Verhalten des Maschinenbedieners wirken, haben Vorrang vor Sicherheitshinweisen. Aktuelle Entwicklungen fördern die Verwendung von berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung an Stelle von trennend wirkenden Schutzeinrichtungen.“

**Restrisiken minimieren – aber wie?**

Restrisiken sind dabei leider unvermeidbar; sie gilt es zu minimieren. Das Gefährdungspotenzial von Werkzeugmaschinen – aufgrund hoher Kräfte bei der Bearbeitung großer bewegter Massen oder hoher Werkstückgewichte – wird seit jeher durch große technische Anstrengungen gemindert. Seit Jahren rückläufige Unfallzahlen sind ein Beleg dafür, dass diese Maßnahmen wirken. Dies gilt es neuerdings jedoch mit statistischen Berechnungen für die sicherheitsrelevanten Steuerungsketten auch theoretisch zu belegen, so fordert es die ISO 13849-1.

„Zur Umsetzung neuer Konzepte spielen seit der Einführung der ISO 13849-1 die Elemente der funktionalen Sicherheit eine entscheidende Rolle. Insbesondere mechanische Funktionsmodule in der Sicherheitskette stellen eine Herausforderung hinsichtlich der Ermittlung der Ausfallwahrscheinlichkeit dar. Die Einbeziehung der Betriebsbewährtheit bekommt eine hohe Bedeutung“, erläutert Kraus das Spannungsfeld zwischen erfahrungsbasierter Konstruktion und mittlerweile geforderten rechnerischen Nachweisen.

In Expertenkreisen werden seit langem schon spezifische Normen für die Sicher­heit einzelner Maschinengruppen erarbeitet, wobei VDW-Firmen sich stark engagieren. Das ist notwendig, um die teilweise höchst unterschiedlichen Anforderungen, z. B. zwischen zer­spanenden und umformenden Maschinen, zu erfüllen.

„Für den Maschinenhersteller besteht die Herausforderung darin, nachzuweisen, dass die in einer Maschine wirksamen Sicherheitsfunktionen den in der zutreffenden Sicherheitsnorm geforderten Performance Level erreichen.“ Ralf Kesselkaul von der Berufsgenossenschaft Holz & Metall, Mainz, kennt die Diskussionen aus langjähriger Erfahrung. „Sicherheitsnormen sind nicht zuletzt eine Handreichung für den in der Praxis tätigen Konstrukteur. Sie sollen ihm helfen, Risiken systematisch zu analysieren, Gefährdungen einzuschätzen und Restrisiken weitestgehend zu vermeiden.“

Gerade die Beurteilung des Risikos stellt aber einen immer wiederkehrenden Streitpunkt dar.

„In rein elektrischen Steuerungsketten ist die Berechnung der Performance Level recht einfach, und die Erhöhung der Sicherheit durch Redundanzen mit wenig Aufwand möglich“, weiß Heinrich Mödden vom Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW). „Diese Betrachtungen auf die ganze Werkzeugmaschine zu übertragen, ist aber nicht möglich. Die Spannung von Werkstücken, beispielsweise, ist lange erprobt und sehr sicher, wird aber aufgrund theoretischer Betrachtungen immer wieder in Zweifel gezogen. Deshalb untersuchen wir, wie man die Betriebsbewährtheit unserer Konstruktionsprinzipien nachweisen kann.“

**Sonderbetriebsarten senken Manipulationsanreize**

Die Betriebsbewährtheit nachzuweisen liegt Professor Deutges bei Monforts am Herzen. Dabei untersuchte er die konstruktiven Möglichkeiten, die Steuerungsketten für die Werkstückspannung von der funktionalen Sicherheit her aufzuwerten. Denn die Möglichkeiten zur Aufwertung der Zuverlässigkeit werden auch auf dem Hintergrund von praxisgerechten Sonderbetriebsarten beleuchtet, die derzeit in allen VDW-Gremien diskutiert werden. Ziel ist es dabei, dem höheren Risiko bei geöffneten Schutztüren mit einer höheren Zuverlässigkeit der Steuerungen zu begegnen. Denn betreiberbezogene Sonderbetriebsarten erfordern einen höheren technischen - insbesondere steuerungstechnischen - Aufwand und sie sind nicht ohne sicherheitstechnische Gegenleistung zu bekommen*.* Mit Referenz zu bestehenden Normvorgaben in der ISO 23125 sollte dabei auch eine Aufwand-zu-Nutzen Betrachtung für Aufrüstungsmaßnahmen vorgenommen werden. Professor Deutges: „Wie bekannt ist, hat der Manipulationsreport des IFA seinerzeit ergeben, dass Maschinen manipuliert bzw. umgangen werden, weil die Betreiber bestimmte fertigungstechnisch notwendige Eingriffe nicht durchführen können. Sonderbetriebsarten können helfen, den Manipulationsanreiz zu senken. Monforts bietet diese Möglichkeit ihren Kunden derzeit mit gutachterlicher Begleitung durch die Berufsgenossenschaften an.“

Diese und andere, teils recht neue Herangehensweisen, wird Deutges auf dem VDW-Technologietag im Rahmen der METAV 2014 in Düsseldorf vor­stellen. Die Veranstaltung intensiviert den Austausch zwischen Fachexperten in der Entwicklung und Anwendung moderner Werkzeugmaschinen, denn viele Maschinenhersteller arbeiten derzeit noch an indivduellen Lösungen. „Ein sinnvolles Ziel wäre es deshalb“, so Deutges, „bewährte Ansätze schon in den C-Normen zu verankern, um die Abläufe zu vereinfachen.“

Patrick Gehlen beschäftigt sich bei Siemens mit der Berechnung von Sicherheitsfunktionen und Betriebsbewährtheit. „Sichere Steuerungsketten sind das Ergebnis von zuverlässigen Produkten und langjähriger Erfahrung im Feldeinsatz. Das Feedback unserer Kunden ermöglicht uns, eine kontinuierliche Weiterentwicklung unserer eigenen Produkte. Es ist immer wieder interessant zu sehen, welche Lösungen sich Kunden einfallen lassen, um ihre ganz speziellen Probleme zu lösen.“

Zur Berechnung der Performance Level sind anwendungsbezogene Zuverlässigkeitskennwerte für die sicherheitsrelevanten Komponenten erforderlich, auch Felddaten oder Spezifikationen, die durch Komponenten- und Systemlieferanten beigesteuert werden, können für die Nachweisführung verwendet werden. „Mit der Einführung der neuen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der ISO 13849-1 hat sich das Sicherheitsbewusstsein unserer Kunden verstärkt“, erläutert Thilo Steigerwald von Bosch Rexroth. „Nach einigen Unsicherheiten beim Start der ISO 13849-1 sehe ich nun deutliche Fortschritte. Bosch Rexroth unterstützt z.B. durch Bereitstellung von verifizierten und dokumentierten MTTFd-Werten für Hydraulikkomponenten. Wir unterstützen Maschinenhersteller und Endanwender seit Jahren dabei, ihrer Verantwortung für den Schutz von Mensch und Maschine normgerecht und wirtschaftlich gerecht zu werden. Das gelingt mit sicheren Produkten, kompetenter Beratung und konkreter Wissensvermittlung.“

**Internationale Sicherheitsstandards längst nicht überall selbstverständlich**

Bei allen Fortschritten, die besonders deutsche Maschinenhersteller in den vergangenen Jahren erzielt haben, um ihre Maschinen noch sicherer zu machen, stimmt der Blick auf den Weltmarkt jedoch nachdenklich.

Dazu Dominic Deutges: „Ich habe bei Reisen in China und Taiwan viele Hersteller besucht und einen signifikanten, großen Unterschied festgestellt. Das fängt bei viel zu dünnen und nicht verriegelten Schutzumhausungen an und setzt sich bei der funktionalen Sicherheit der Steuerung fort. In Teilen sind die Sicherheitsfunktionen, wie sie in den internationalen Normen festgehalten sind, von den Konstrukteuren offensichtlich gar nicht verstanden worden.“

Dies könnte auf lange Sicht einen Wettbewerbsnachteil für deutsche Werkzeugmaschinenhersteller bedeuten. „Es ist im Interesse aller europäischen Maschinenhersteller, dass die international gültigen Spielregeln auch wirklich eingehalten werden. Und immer neue Regulierungsansätze dürfen keinesfalls zu einer Gefährdung der Wettbewerbsfähigkeit für europäische Hersteller werden“, bringt Alexander Broos vom VDW die Situation auf den Punkt. Zudem kann auch die sicherste Maschine wahrscheinlich keine vorsätzliche Manipulation ausschließen.

So müssen alle Hersteller den Spagat zwischen größtmöglicher Flexibilität, wie sie von den Märkten in Deutschland und Europa gefordert wird, Höchstleistungsprozessen, Komplexität und einfachster Bedienbarkeit schaffen; dies Alles im Kontext eines ganzheitlichen Sicherheitskonzeptes, das außer der Hersteller- auch die Betreiberverantwortung mit anzieht. Broos, der als Abteilungsleiter Forschung und Technik des VDW die neuesten Trends bestens kennt, blickt mit gemischten Gefühlen in die Zukunft: „Unsere Stärke ist es, hochflexible, hochproduktive Maschinen zu bauen. Dass diese sicher sind, ist seit Jahren anerkannt. Wichtig ist nur, dass bei der Vielfalt an Einsatzmöglichkeiten nicht alles über einen Kamm geschoren wird. Eine Maschine, die in Deutschland als sicher anerkannt ist, bleibt auch im Rest der Welt sicher. Ob diese vergleichsweise teure Technik dort aber einen Markt hat, steht auf einem anderen Blatt.“

**Für den Terminkalender**

**Was:** VDW-Technologietag „Sicherheitstechnik für die spanende Bearbeitung“

**Wann:** Dienstag, 11. März 2014, 10.00 Uhr bis ca. 14.00 Uhr, anschließend Einladung zur Teilnahme an geführten Messerundgängen

**Wo:** Düsseldorfer Messegelände, Congress Center, CCD Ost, Raum R

**Anmeldung:** [*www.metav.de*](http://www.metav.de)im Bereich Rahmenveranstaltungen

**Hintergrund
METAV 2014 in Düsseldorf**

Die nächste METAV findet vom 11. bis 15. März 2014 in Düsseldorf statt. Sie hat sich in den geraden Jahren als wichtiges Technologiefenster der gesamten Fertigungstechnik für Hersteller und Kunden aus Europa fest etabliert. Die METAV zeigt das komplette Spektrum der Fertigungstechnik. Schwerpunkte sind Werkzeugmaschinen, Fertigungssysteme, Präzisionswerk zeuge, automatisierter Materialfluss, Computertechnologie, Industrieelektronik und Zubehör. Zur Besucherzielgruppe der METAV gehören alle Industriezweige, die Metall bearbeiten, insbesondere der Maschinen- und Anlagenbau, die Automobil- und Zulieferindustrie, Luft- und Raumfahrt, Elektroindustrie, Energie- und Medizintechnik sowie Metallbearbeitung und Handwerk. Zur letzten METAV 2012 präsentierten rund 700 Aussteller aus 26 Ländern ihre Produkte, Fertigungslösungen und Dienstleistungen. Sie zogen rd. 40 700 Fachleute aus über 30 Ländern an.

Neu auf der METAV 2014: In Kooperation mit der Messe Erfurt präsentiert der METAV-Veranstalter VDW erstmals das Thema generative Fertigung in der Medizintechnik im Rahmen der Sonderschau Metal meets Medical.

**Ansprechpartner**

Dr. Alexander Broos

VDW Forschung und Technik

Tel. +49 69 756081-17

E-Mail a.broos@vdw.de

Anzahl der Zeichen inkl. Leerzeichen: 10 450

Texte und Bilder finden Sie im Internet unter [*www.metav.de*](http://www.metav.de) im Presseservice. Besuchen Sie die METAV auch über unsere Social-Media-Kanäle

 [*http://twitter.com/METAVonline*](http://twitter.com/METAVonline)

* http://facebook.com/METAV.fanpage*

** [*http://www.youtube.com/metaltradefair*](http://www.youtube.com/metaltradefair)

 *http://www.cnc-arena.com/de/newsroom/metav*