

**Fluidtechnik für den Maschinen- und Anlagenbau**  
Organ des Forschungsfonds Fluidtechnik im VDMA

**Antriebe:**

**Verstärkte hydraulische Verriegelungseinheit**

**Steuerelektronik:**

**Mobiltaugliche SPS verwandelt Hafenkrane in intelligente Maschinen**

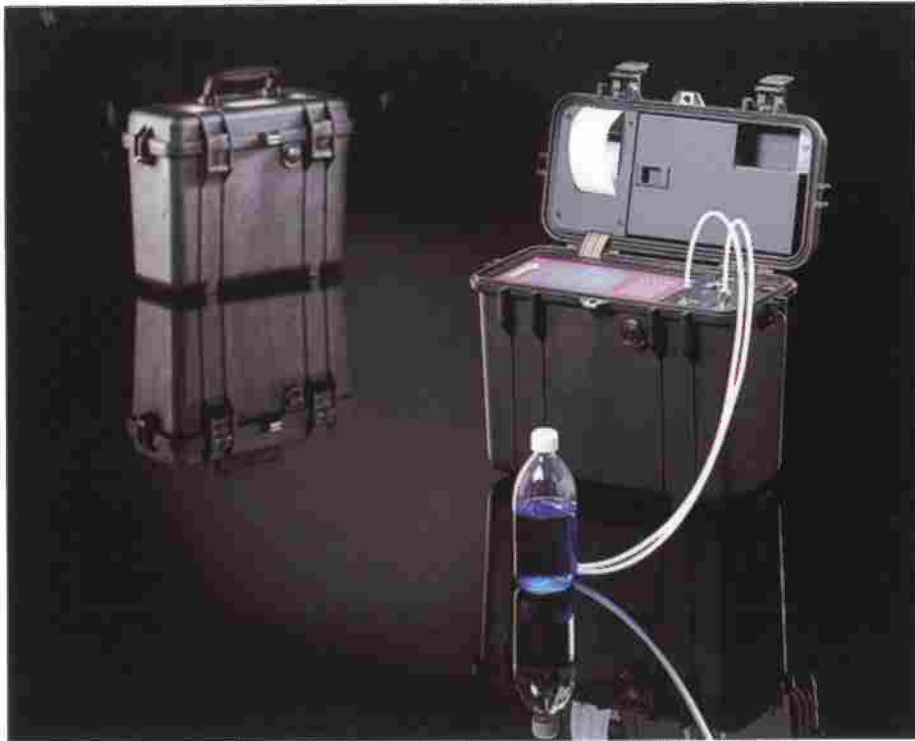
**Condition Monitoring:**

**Einfach clever überwachen**

**Simulation:**

**Durchflusskennlinien für die Ventilsimulation**





Der Partikelzähler S4031 WG eignet sich für die Reinheitskontrolle von wasserbasierten Hydraulikflüssigkeiten

# PAMAS feiert 20-jähriges Firmenjubiläum

## Erschließung neuer Geschäftsfelder für die optische Partikelmessung

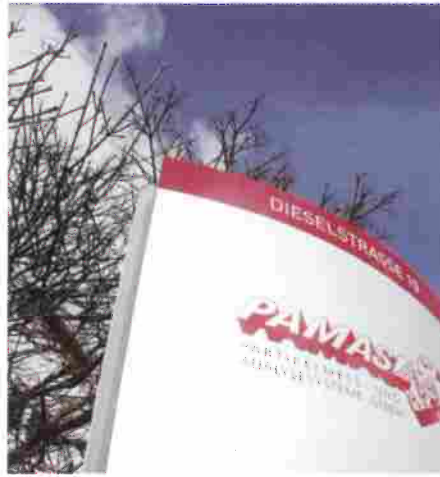
*Am 1. Juni 2012 jährt sich das Bestehen des Messinstrumentenherstellers PAMAS Partikelmess- und Analysensysteme GmbH zum 20. Mal. Das Unternehmen entwickelt, fertigt und vertreibt Messinstrumente für die Partikelanalyse von Flüssigkeiten und beschäftigt heute Mitarbeiter an neun Firmenstandorten weltweit. Den Grund für den Erfolg seines Unternehmens sieht Gerhard Schreck im steten Ausbau des firmeneigenen Know-hows und in der kontinuierlichen Erschließung neuer Märkte und Geschäftsfelder.*

Schon früh hatte Geschäftsführer Gerhard Schreck erkannt, dass es nur mit dem Ausbau von firmeneigenem Know-how gelingen würde, eine marktführende Position im Segment der Analysetechnik zu erlangen und diese auf Dauer zu sichern. „Schon bald nach der Unternehmensgründung setzten wir unseren Fokus daher auf die Entwicklung“, erläutert Gerhard Schreck. „Dank unserer firmeneigenen Entwicklungsabteilung an unserem Standort in Deutschland sind wir heute in der Lage, uns

bei der Entwicklung unserer Produkte eng am Markt zu orientieren und unsere Messgeräte an neue Einsatzgebiete und Anwendungsbereiche anzupassen. Im Laufe der vergangenen Jahrzehnte haben wir uns bei der Entwicklung unserer Produkte stets am Bedarf des Kunden orientiert und nicht nur an der technischen Machbarkeit. So gelang es uns in den vergangenen Jahren, neue Geschäftsfelder zu erschließen, in denen die Partikelmessung zuvor noch nicht zum Einsatz gekommen war.“

## Vielfältige Anwendungen der Partikelmessung

Ein Beispiel hierfür sind Hydraulikanlagen im Offshore-Bereich. In diesem Branchenbereich war es bis Ende der 1990er Jahre noch üblich, die Reinheit der Hydraulikflüssigkeiten mit Hilfe der mikroskopischen Membrananalyse zu testen. Bei diesem zeit- und arbeitsintensiven Testverfahren wird eine vorgegebene Menge Flüssigkeit über eine Membrane filtriert und anschließend unter dem Mikroskop manuell oder automatisch analysiert. Neben dem hohen Zeit- und Arbeitsaufwand hat die Membrananalyse gegenüber der optischen Partikelzählung noch einen weiteren Nachteil: die Zählung ist sehr subjektiv, weil sie vom Operator ausgeführt wird und somit von dessen Einschätzung abhängt. Offshore-Anlagenbetreiber waren aus diesem Grund sehr an alternativen Messverfahren interessiert, die die zahlreichen Unsicherheiten der mikroskopischen Membrananalyse kompensieren konnten. Ein Kunde machte den Anfang und setzte den Partikelzähler S4031 WG von PAMAS routinemäßig parallel zu den Membrantests ein, um die Feldtauglichkeit des Partikelzählers nachzuweisen. Die Testphase verlief äußerst positiv. Es zeigte sich, dass die optische Partikelzählung das Membranverfahren vollständig ersetzen kann. Die Partikelanzahl und -größe liegt im Handumdrehen vor. Die Messergebnisse sind konform zu gängigen Reinheitsklassenstandards wie NAS 1638, SAE AS 4059 und ISO 4406. Inzwischen hat der Kunde die Reinheitskontrolle mit Hilfe eines optischen Partikelzählers zum Standardtest erklärt. Auch weitere Anwender aus dem Offshore-Bereich setzen die Partikelmessung heute routinemäßig für die präventive Zustandsüberwachung ein.



Seit der Firmengründung im Juni 1992 ist die PAMAS Partikelmess- und Analyseysteme GmbH in der Dieselstraße 10 in Rutesheim bei Stuttgart ansässig

## Detektion von Partikelgrößen zwischen 0,5 und 8000 µm

Auch bei der Entwicklung neuer Sensortechnologien orientiert sich PAMAS vor allem an Kundenanfragen und an aktuellen Marktanforderungen. Kunden aus der pharmazeutischen Industrie sowie aus der Öl-, Automobil- und Filterbranche haben beispielsweise einen hohen Bedarf an Partikelzählern für die Detektion kleinerer Partikelgrößen <3 µm(c). In den Jahren 1992 bis 2008 hatte PAMAS ausschließlich Partikelsensoren im Sortiment, die auf dem Lichtblockadeprinzip basieren. Diese Sensoren haben einen sehr weiten Detektionsbereich und können auch Partikelgrößen bis zu 8000 µm detektieren und zuverlässig messen. Für die Analyse von hochviskosen und stark kontaminierten Flüssigkeiten sind Lichtabschattungssensoren somit bestens geeignet. Partikelzähler werden jedoch auch für Anwendungen eingesetzt, in denen kleinere Partikelgrößen detektiert werden müssen. Aufgrund der hohen Nachfrage nach Messinstrumenten für kleinere Partikelgrößen entwickelte PAMAS im Jahr 2008 einen Sensor, der auf dem Streulichtprinzip basiert und auch Partikelgrößen ab 0,5 µm zuverlässig detektiert. Seit 2009 baut PAMAS den Sensor SLS-25/25 erfolgreich in die Partikelzählermodelle 4132, S40 GO, S4031 GO, SBSS und SVSS ein. Der Streulichtsensor misst Partikelgrößen

von 0,5 bis 20 µm (gemäß Kalibrierstandard ISO 21501) und von 1,5 bis 30 µm(c) (gemäß Kalibrierstandard ISO 11171).

## Spezialisierung auf Partikelzähler für Flüssigkeiten

Um die bestmögliche Messtechnologie anbieten zu können, spezialisierte PAMAS die Produktpalette im Laufe der Jahrzehnte auf die Analyse von Flüssigkeiten. Zuvor waren auch Partikelzähler für die Analyse von Gasen und Feststoffen hergestellt worden, die in der Reinraumtechnik und in der Korngrößenanalyse zum Einsatz kamen. Seit einigen Jahren bietet PAMAS nun ausschließlich Partikelzähler für Flüssigkeiten an. Neben der Verwendung in der Offshore-Hydraulik eignen sich die optischen Messinstrumente von PAMAS auch für die Analyse von Flüssigkeiten in anderen Bereichen und können beispielsweise für die Kontrolle von Schmieröl, für Wasseranalysen, für pharmazeutische Anwendungen, für Filterteststände sowie für die Restschmutzanalyse von Bauteilen eingesetzt werden.

## Mitarbeit in Fachgremien und Normierungsausschüssen

Die Fachkompetenz im Bereich der optischen Partikelmessung lässt PAMAS nicht



Automatische Partikelzählensysteme von PAMAS nutzen Verfahren der optischen Sensortechnologie für die Reinheitskontrolle von Flüssigkeiten

nur in die Entwicklung und Herstellung der eigenen Produkte einfließen, sondern stellt sie auch zahlreichen Normierungsausschüssen und Fachgremien zur Verfügung. Hier wirken die Experten von PAMAS aktiv bei der Erarbeitung von branchenspezifischen Standards mit. Ein Beispiel hierfür ist der Standard ISO 11171 für die Kalibrierung automatischer Partikelzähler, den das Genfer Institut International Organization for Standardization verabschiedet hat.

## Erfolgsfaktoren in der Unternehmensentwicklung

Ein Schlüsselfaktor, der bei der Erfolgsgeschichte der PAMAS GmbH eine Rolle spielte, ist der Mitarbeiterstamm. Viele Mitarbeiter sind dem Unternehmen schon seit den Anfangsjahren treu und prägen das Firmenbild. Bei der Unternehmensgründung im Juni 1992 begann Geschäftsführer Gerhard Schreck mit drei Mitarbeitern. Heute beschäftigt er 51 Mitarbeiter an neun Firmenstandorten. Am Firmenhauptsitz in Rutesheim sind 30 Mitarbeiter in den Abteilungen Entwicklung, Produktion, Anwendungstechnik, Service, Verwaltung, Vertrieb und Marketing tätig. Hinzu kommen 21 Mitarbeiter in acht weiteren Niederlassungen in Belgien, Frankreich, Finnland, Großbritannien, Spanien, Brasilien, USA und Indien.

In den kommenden Jahren beabsichtigt Geschäftsführer Gerhard Schreck, diesen Kurs fortzusetzen und weiter zu expandieren. Ein neues Firmengebäude ist bereits in Planung.

Der vorstehende Fachbeitrag basiert auf einer Presseinformation der PAMAS GmbH.

## Über PAMAS

Seit 1992 entwickelt PAMAS Standardlösungen sowie individuelle Applikationen für Anwendungen im Bereich der Partikelgrößenanalyse und Partikelzählung. Die Entwicklung und Fertigung der technisch anspruchsvollen Sensortechnologie erfolgt am Firmenstandort in Deutschland. Die PAMAS GmbH ist nach ISO 9001:2008 zertifiziert und ist Gründungsmitglied des Kompetenznetzwerks für industrielle Bauteile- und Oberflächenreinigung ([www.cec-leonberg.de](http://www.cec-leonberg.de)). Auch in weiteren namhaften Verbänden und Organisationen wie beispielsweise dem VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau), der IATA (International Air Transport Association) sowie der IASH (International Association for Stability, Handling and Use of Fuels) ist PAMAS ([www.pamas.de](http://www.pamas.de)) als Mitgliedsunternehmen vertreten.

PAMAS

[www.vfmz.net/1418430](http://www.vfmz.net/1418430)

Werkbilder: PAMAS Partikelmess- und Analyseysteme GmbH, 71277 Rutesheim