

# Messen, aber bitte unabhängig

**Mark Guggenbergers** Spezialität: Das Aufspüren jedes Promilles Wirkungsgrad in der Wasserkraft. Im Einsatz: Sämtliche Arten von Messinstrumenten zur präzisen Erfassung von physikalischen Messgrößen. Welche Messtechnik sein Favorit ist und warum er besonders auf Herstellerunabhängigkeit pocht.



**ZUR PERSON:** Mark Guggenberger arbeitet unter der Leitung von Helmut Jaberg am Institut für hydraulische Strömungsmaschinen der TU Graz.

„Im Moment hat die Entwicklung der Clamp-on-Sensorik bei mobilen Durchflussmessgeräten bestimmt noch Verbesserungspotenzial.“

**FACTORY:** Herr Guggenberger: Sie messen den Wirkungsgrad von hydraulischen Maschinen. Kommt es da oft vor, dass angegebene Wirkungsgrade nicht eingehalten werden?

**Mark Guggenberger:** Selten, aber doch. Gerade in der Wasserkraft müssen sehr hohe Pönalen gezahlt werden, wenn die versprochene Effizienz nicht eingehalten wird. Neben dem Erreichen der Garantiewerte sind besonders der Wirkungsgrad in Teillast und Sekundäreffekte von großer Bedeutung.

*Dann sind Sie sozusagen die Polizei der Strömungsmaschinen?*

**Guggenberger (lacht):** Nein, so würde ich das jetzt auch nicht sehen. Aber unsere Kunden und Kooperationspartner kommen zu uns und wollen abgesichert sein, was den Wirkungsgrad ihrer Maschine und Anlage betrifft. Wir bauen dann Prototypen in unserer Werkstatt, integrieren diese in Präzisionsprüfstände, rüsten sie mit Messsystemen und -geräten auf und testen die Maschinen dann bis auf Herz und Nieren. Oder wir kommen mit der gesamten Ausrüstung zur Anlage und überprüfen dort, ob die vereinbarte Effizienz eines Wasserkraftwerks erreicht wurde.

*Ein Spezialgebiet der TU Graz ist die Wirkungsgradmessung. Wenn Stillstandszeiten größtmöglich vermieden werden sollen, kommen Clamp-on-Sensoren zum Einsatz. Doch sind diese nicht zu ungenau?*

**Guggenberger:** Das ist genau ein Punkt, den wir uns von den Herstellern noch wünschen würden. Im Moment hat die Entwicklung der Clamp-on-Sensorik bei mobilen Durchflussmessgeräten bestimmt noch Verbesserungspotenzial. Konkret liegt die Genauigkeit zur Zeit im unteren Prozentbereich. Wünschenswert wäre natürlich der Promillebereich. Aber die Tatsache, eine Messung durchführen zu können, ohne in ein bestehendes System einzugreifen, macht sie trotzdem zu unseren Lieblingen.

*Wer im Maschinenbau Messtechnik einsetzt, ist automatisch herstellereigen. Sehen Sie das auch so?*

**Guggenberger:** Es ist leider so, dass jeder Hersteller seinen Marktanteil natürlich sehr verteidigt und seine Kunden dadurch an sich bindet. Aber gerade für uns im Bereich der Forschung ist das oft zu unflexibel und zu stark einschränkend. Wir erweitern unsere Messsysteme individuell je nach Problemstellung und da können wir uns nicht auf einen Anbieter von Messgeräten beschränken.

*Wie sind Sie dieser Abhängigkeit entkommen?*

**Guggenberger:** Wir arbeiten mit starken Partnern aus der Mess-, Regel- und Automatisierungstechnik zusammen. Einer davon ist National Instruments, dessen Hard- und Softwareprodukte wichtige Elemente in unserem Prüfstands Aufbau sind. Natürlich sind auch Geräte von ABB, Dantec, Flexim, HBM, Keller, Kistler und Rittmeyer bei uns im Einsatz.

*Was ist derzeit aus Ihrer Sicht noch eine der größten Herausforderungen in der Messtechnik?*

**Guggenberger:** Ganz klar das Untersuchen von dynamischen Effekten, sprich instationären Kennlinien und Sekundärströmungseffekten. Wenn zeitlich hochaufgelöste Messungen pro Sekunde über zehn Million Messwerte liefern, braucht es nicht nur entsprechende Hard- und Software, die das bewältigen kann, sondern auch eine ausgeklügelte Messdatenverarbeitung, um nicht in einem „Meer aus Daten“ unterzugehen. Wir investierten deswegen viel Zeit in die Entwicklung von Software, die uns das ermöglicht. Denn während der Messungen wollen wir uns nicht auf das Messen konzentrieren, sondern auf die physikalischen Effekte, die wir messen.

*Vielen Dank für das Gespräch*

**INFOS IM WEB**

» [www.tugraz.at](http://www.tugraz.at)