

Das neue Instrument BioDiff mit den Instrumentverantwortlichen, Dr. Andreas Ostermann (l.) und Dr. Tobias Schrader

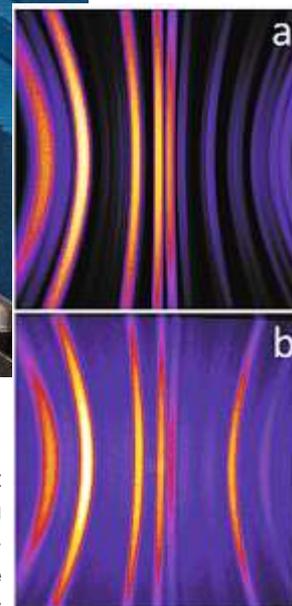
## Enzymen ins aktive Zentrum geschaut

**N**euzugang bei den Instrumenten der Forschungs-Neutronenquelle in Garching: Am Biodiffraktometer (BioDiff) flossen im Oktober 2010 zum ersten Mal Neutronen. Das Instrument, das die dreidimensionale Struktur von Proteinen aufklären soll, wird gemeinsam von der Forschungs-Neutronenquelle FRM II der TUM und dem Jülich Centre for Neutron Science (JCNS) betrieben.

Die Zusammenarbeit wird zukünftig weiter ausgebaut und vom BMBF unterstützt. Bereits 2004 vereinbarte das Forschungszentrum Jülich mit der TUM, sich stark an der wissenschaftlichen Nutzung des damals gerade in Betrieb genommenen FRM II zu engagieren. Hierfür wurde eigens das JCNS gegründet, und in Garching wurde auf dem Gelände des FRM II Raum für solche großen Arbeitsgruppen geschaffen. Heute betreibt das JCNS am FRM II sechs von insgesamt 24 Instrumenten, drei weitere sind im Bau. BioDiff und ein weiteres Großgerät des JCNS werden in wenigen Wochen für Gastwissenschaftler zur Verfügung stehen.

BioDiff symbolisiert, wie durch Zusammenarbeit Synergien geschaffen werden. Schon beim Bau des Instruments arbeiteten JCNS und TUM zusammen. So konstruierten Jülicher Ingenieure und Mitarbeiter der mechanischen Werkstatt die Bleiabschirmung und die Positioniermechanik für die Optik des Geräts, die Garchinger Spezialisten fertigten den Rahmen für die Detektoren an, die die Neutronen nach dem Kontakt mit der Probe aufzeichnen. Da die Arbeiten in Garching und Jülich parallel liefen, konnte das Großgerät innerhalb von nur zwei Jahren nahezu komplett fertiggestellt werden. Per Videokonferenz stimmten sich die Ingenieure ab. »Am Ende haben die einzelnen Teile bis auf den Millimeter genau zusammengepasst«, sagen die beiden Instrumentverantwortlichen, Dr. Tobias Schrader (JCNS) und Dr. Andreas Ostermann (TUM).

Die ersten Neutronen am BioDiff trafen auf einen Kristall des sauerstoffbindenden Proteins Myoglobin, das als Referenz diente, um die Leistungsfähigkeit der ersten



Messung einer polykristallinen Probe von Yttrium-Eisen-Granat. (a) zeigt eine Simulation des gesamten Instruments einschließlich Probe, (b) zeigt die Messung. Unterschiede zwischen Simulation und Messung ergeben sich nur durch das Vorhandensein magnetischer Reflexe der Probe, die bei der Simulation nicht berücksichtigt wurden.