

## Macht Krise krank?

Im Fachgebiet Soziologie (Prof. Kurt Weis), das jetzt zur Fakultät für Sportwissenschaft der TUM zählt, hat Dr. Pia-Maria Wippert im Rahmen ihrer Dissertation untersucht, wie ehemalige deutsche Spitzensportler und -sportlerinnen der Sportart Ski alpin die Krise über den Verlust ihrer Karriere und den Übergang in ein alltags- und berufs-zentriertes Leben bewältigen. Die Arbeit, die der Bund der Freunde der TUM im vergangenen Jahr ausgezeichnete, wurde über das »Förderprogramm Chancengleichheit für Frauen in Forschung und Lehre«, (HWP III) der TUM gefördert.

Wenn Menschen den Verlust einer aussichtsreichen Karriere erleben, müssen sie neben persönlich sehr schmerzvollen Statusverlusten auch Verluste ihres bisherigen Netzwerks, bisher gültiger Wertvorstellungen und sozialer Regulierungsvorgaben überwinden, um in einen neuen Lebensabschnitt übertreten zu können. Ein solcher Übergangsprozess beinhaltet Schock- und Trauererlebnisse, Bewältigungs- und Überwindungsstrategien sowie Wert- und Identitätsfindungsphasen. Aus der Art des Prozessverlaufes lassen sich Krisentiefe und Größe der psychischen Verwundung ablesen. Ein Übergang ist als transaktionales Geschehen zu verstehen, in dem der Eintritt eines kritischen Ereignisses das aufgebaute Passungsgefüge zwischen



**Rainer Schönfelder, Sieger mehrerer Slalom-Weltcups. Wenn die sportliche Karriere zu Ende geht, beginnt für Spitzensportler eine sehr kritische Lebensphase.**  
Foto: star agency

Person und Umwelt stört. Mit Hilfe personaler Verhaltensanpassung oder personaler aktiver Veränderung der Umwelt versuchen die Betroffenen, ihr Gleichgewicht wiederherzustellen. Der Eintritt eines kritischen Ereignisses zeigt eine hohe Eigen-dynamik. Wie bei einem Dominospiel treten Folgeereignisse auch in anderen Lebensbereichen ein.

Die Studie basiert auf einem entwicklungspsychologischen Idealmodell zur Erfassung kritischer Lebensereignisse, das in mehreren Schritten erweitert worden

ist. Damit gelingt es, das Ereignis in seiner Gesamtheit zu betrachten, ohne die Voraussetzungen der Person, ihren lebensgeschichtlichen Hintergrund sowie den sozio- und biokulturellen Kontext zu vernachlässigen. Die Untersuchungsteilnehmer kamen aus einem sozialen System des Leistungssports, das als geschlossen und nahezu standardisiert betrachtet werden kann. Diese Vorgehensweise ermöglichte erstmals, das genannte Modell vollständig anzuwenden.

Die Daten wurden anhand teil-standardisierter Fra-

gebögen und 15 problemorientierter Interviews erhoben. In der Untersuchung einbezogen waren 75 ehemalige Hochleistungssportler, die im Zeitraum 1989 bis 1999 mindestens zwei Jahre lang der Deutschen Nationalmannschaft in der Sportart Ski alpin angehörten. Sie wurden in zwei Gruppen eingeteilt: »ausgeschiedene« und »zurückgetretene« Athleten.

Die Art und Weise, wie der Verlust der Mannschaftszugehörigkeit dem einzelnen Athleten mitgeteilt wird, beeinflusst ganz wesentlich sein Selbstwertempfinden und Selbstkonzept. Gerade ausgeschiedene Athleten leiden unter starken Belastungen, die sich über den gesamten emotionalen Bereich erstrecken. Es treten Gefühlszustände auf, die bis zu einem vollständigen Gefühlsverlust und umfassenden Entscheidungsblockaden führen. Auch der Zusammenbruch des individuellen Wertesystems und der Identität ist in einem eindeutigen Krisenverlauf nachweisbar. Ferner zeigt die Untersuchung, dass die Betroffenen je nach Schichtzugehörigkeit erst wieder nach etwa zwei Jahren ein stabilisiertes Selbstwertempfinden erreichen. Außerdem hat die subjektive Bewertung des Ereignisses auf das Sozial- und Bewältigungsverhalten sowie auf die emotionale Auslenkbarkeit einen sehr negativen Einfluss. Gerade Letztere führt auch dazu, dass nach rund dreieinhalb Jahren fast jeder Dritte der 42 ausgeschiedenen Athleten schwer erkrankt.

Auch das grundsätzlich gute soziale Netzwerk der Betroffenen kann den Verlust nicht puffern, obwohl gerade dies in der Ereignisforschung

als der wichtigste Schutzfaktor gilt; bei jedem zweiten ausgedienten Athleten zerbricht schon innerhalb der ersten vier Monate die Partnerschaft. In den Herkunftsfamilien kommt es zu erheblichen Statusumbrüchen, die in erster Linie den negativen psychischen Trend und damit auch das schlechte physische Ergebnis verstärken. Auch die sportinternen Auffangsysteme können nicht ausreichend Unterstützung bieten; nur jeder Sechste findet dort Halt.

Seit November 2002 wird das vom HWP III nun als Post-Doc unterstützte Forschungsprojekt interdisziplinär fortgesetzt. Neben Gruppen aus dem Bereich des Leistungssports werden andere soziale Gruppierungen untersucht. Erwartet werden interessante Ergebnisse zu den Bereichen Personalführung, Gesundheitswesen und Krisenintervention sowie zum Umgang mit Leistungsträgern in unserer Gesellschaft.

*Pia-Maria Wippert*

## ForMikroProd: Höchste Präzision für kleinste Geräte



**Die Arbeitsgemeinschaft der Bayerischen Forschungsverbände hat ein neues Mitglied: den Forschungsverbund Mikroproduktionstechnik, ForMikroProd, dessen Aufgabe es ist, Produkte und Verfahren zu miniaturisieren. Beteiligt sind Wissenschaftler der TU München, der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen, Erlangen, und des Bayerischen Laserzentrums, ebenfalls Erlangen. Über zwanzig Unternehmen sind als Partner mit im Boot und stellen sicher, dass die wirtschaftlich äußerst interessanten Ergebnisse der dreijährigen Forschungsarbeiten direkt transferiert werden. Sprecher von ForMikroProd ist Prof. Manfred Geiger, Vorstandsmitglied der abayfor und Mitgründer des Bayerischen Laserzentrums in Erlangen.**

In sieben Teilprojekten entwickelt und optimiert ForMikroProd innovative Fertigungsverfahren in den Schwerpunkten Aufbau- und Verbindungstechnik, Handhabungs- und Montagetechnik sowie Qualitätssicherung. Die TUM ist mit dem Lehrstuhl für Feingerätebau und Mikrotechnik (Prof. Joachim Heinzl), dem Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (Leitungsgremium) sowie dem Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen (Prof. Hartmut Hoffmann) beteiligt.

So beschäftigt sich der Lehrstuhl für Feingerätebau und Mikrotechnik zusammen mit der Firma Siemens an der Entwicklung neuer Hochlast-Stellantriebe auf Basis piezoelektrischer Aktoren. Bei Linearantrieben wird hierbei ein Schrittschaltwerk ähnlich dem inch-worm-Antrieb zur Addition von Einzelhuben verwendet. Bei rotatorischen Antrieben soll die direkte Erzeugung eines gro-

ßen Drehmoments bei niedriger Drehzahl ohne Zwischenschaltung eines Getriebes mit Hilfe eines neu entwickelten Verfahrens erfolgen. Die Antriebskräfte werden jeweils über eine Mikroverzahnung in den Abtrieb eingekoppelt. Die wirtschaftliche Herstellung dieser Strukturen mittels Laserablation stellt dabei eine Schlüsseltechnologie innerhalb des Projekts dar.

Am iwv werden für ForMikroProd gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Feingerätebau zwei Projekte durchgeführt: Zum einen werden Prinzipien zur berührungslosen Handhabung empfindlicher Bauteile aus der Mikrosystemtechnik entwickelt. Diese Prinzipien sollen in Greifer umgesetzt und unter produktionsähnlichen Bedingungen erprobt werden. Hierfür werden die Luftkissenteknik und der Stehwel-leneffekt im Ultraschallfeld verwendet. Im Rahmen des zweiten Teilprojekts sollen

Prinzipien zum berührungslosen Dispensen hochviskoser Medien erprobt und in industriell einsetzbare Prototypen umgesetzt werden. Die Dispensköpfe sollen in der Lage sein, in der Mikrosystemtechnik verwendete Fluide wie zum Beispiel Flussmittel, Klebstoffe, Lacke und gentechnische Fluide der Viskositäten zwischen 150 und 5 000 mPas mit Tropfengröße zwischen 100 pl und 5 nl zu dosieren.

Am Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen (Prof. Hartmut Hoffmann) wird im Teilprojekt »Qualitätssicherung von Mikrobauteilen durch Mikrocomputertomographie ( $\mu$ -CT)« in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut und fünf Industriepartnern das zerstörungsfreie Prüfverfahren  $\mu$ -CT weiterentwickelt. Dieses ursprünglich für das medizinische Umfeld entwickelte Messverfahren erobert in jüngerer Zeit mit wachsendem Erfolg auch den industriellen Bereich. Was jedoch fehlt, sind eine Qualifizierung der eingesetzten Anlagen und eine Weiterverarbeitung der Daten im Sinne industrieller Qualitäts-sicherungsstandards. Im Teilprojekt will man anhand von Prüf- und Kalibrierkörpern, die gemeinsam mit anderen Teilprojekten erstellt werden, die bestehenden Anlagen bewerten.

Informationen im Internet: [www.abayfor.de/formikroprod](http://www.abayfor.de/formikroprod)