

# Vorarbeit für neuartige Kugellager

Adrien Spaggiari hat 2013 seine **Masterarbeit** im Bereich der Plastiktechnologie vollendet. Für die Arbeit entwickelte er gemeinsam mit einer Freiburger Firma ein neuartiges Kugellager. Dafür erhielt er eine Auszeichnung.

LUCA PERLER

Es ist ein altbekanntes Problem: Die Räder von Velos oder Inlineskates beginnen mit der Zeit zu quietschen oder blockieren vollständig. Ein Mitarbeiter der Freiburger Hochschule für Technik und Architektur hat Vorarbeit geleistet, um für dieses Problem Abhilfe zu schaffen. Unter der Leitung seines Dozenten, Stefan Hengsberger, hat Adrien Spaggiari im Rahmen seiner Masterarbeit ein Kugellager aus

## «Die Integration von Schmiermitteln in Kunststoff ist eine gute Sache.»

Adrien Spaggiari

Mitarbeiter der Freiburger Hochschule für Technik und Architektur

Kunststoff entwickelt, das weniger Reibung erzeugt und effizienter ist als solche aus Stahl. Dafür ist er im Februar mit dem Swiss-Plastics-Cluster-Preis ausgezeichnet worden.

## Anfrage von einer Firma

Der gebürtige Tessiner arbeitet an der Hochschule im Institut für angewandte Forschung in der Kunststofftechnik (iRAP) als wissenschaftlicher Assistent. Er beschäftigt sich mit dem Einsatz und der Anwendung verschiedener Kunststoffarten. Bei seiner Masterarbeit habe er die Jesa AG, eine Spezialistin für Kugellagerlösungen, in Forschung und Entwicklung unterstützt, erklärt Adrien Spaggiari gegenüber den FN.

«Die Anfrage ist relativ simpel gewesen», sagt er. Die Firma aus Villars-sur-Glâne setze in der Praxis einen stählernen Käfig für ihre Kugellager ein, zu dem sie Fett und Öl als Schmiermittel hinzufügen müsse. Dies könne mit der Zeit aushärten oder aus dem Kugellager geschleudert werden. «Nun war es meine Aufgabe, eine alternative Lösung dafür



Adrien Spaggiari hat für die Entwicklung eines neuartigen Kugellagers einen Preis gewonnen.

Bild Charles Ellena

zu finden. Dieses Projekt diente für mich als Masterarbeit.» Ab September 2012 habe er 18 Wochen daran gearbeitet.

## Kunststoff statt Metall

So habe er für die neuen Kugellager einen Käfig aus Kunststoff entwickelt, aus dem sich mit der Zeit Schmiermittel lösen solle. «Das Ziel war, einen Käfig herzustellen, zu dem kein zusätzliches Schmiermittel beigefügt werden muss.» Ein Teil von Spaggiaris Forschungsarbeit sei die Suche nach idealen Materialien gewesen. Als geeignet seien ihm Kunststoffe erschienen, die bereits Kevlar, Teflon oder Silikonöle enthalten: «Es gibt auf dem Markt Kunststoffmaterialien, die bereits eine Art Schmiermittel als Zusatzstoff enthalten. Diese eignen sich besonders gut.»

Mithilfe eines 3D-Druckers habe er ein Modell für den neuen Käfig konstruiert. «Dann habe ich eine Plastikspritzgussform gebaut, mit der ich rund hundert Käfige herstellen konnte.» Anschliessend habe er die Käfige mehreren Tests unterzogen. Unter anderem habe er das Drehmoment und die Abnutzung unter Extrembedingungen getestet.

## Probleme in der Praxis

«Derzeit ist das Kugellager aus Kunststoff aber noch nicht am Punkt, an dem man es auf den Markt bringen könnte», sagt Spaggiari. Ein grosses Manko sei vor allem der Preis. Während Kugellager aus Stahl nur einige Rappen kosten würden, liege der Preis für Kugellager aus Kunststoff im Frankenbereich. «Das liegt daran,

dass die Kunststoffe sehr komplex und hochwertig sind.»

Ein weiteres Problem habe der Belastungstest offenbart: «Kugellager aus Stahl haben eine längere Lebensdauer.» Diese hätten im Test unter Extrembedingungen rund drei Tage funktioniert. Das Kugellager aus Plastik sei nach acht Stunden zerbrochen. «Wegen dieser finanziellen und technischen Hürden wird sich die Weiterarbeit am Projekt vorerst auf diese Probleme konzentrieren.» Trotzdem ist Spaggiari mit dem Projekt zufrieden: «Die Integration von Schmiermitteln in Kunststoff ist eine gute Sache und könnte in anderen Bereichen angewendet werden.» Schliesslich sei für Spaggiari auch die Kooperation mit der Jesa AG eine wertvolle Erfahrung gewesen.

## Zahlen und Fakten

### Der Swiss-Plastics-Cluster-Preis

Wie der Swiss Plastics Cluster auf seiner Webseite schreibt, sei der Preis im Rahmen der ersten Swiss-Plastics-Innovationstagung am 27. Januar vergeben worden. Dabei seien die beiden besten Bachelor- und Masterarbeiten ausgezeichnet worden, die mit einem Preisgeld von 2000 und 4000 Franken dotiert seien. Swiss Plastics Cluster honoriere seit 2010 die Innovationsleistung akademischer Institutionen und zeichne die besten Arbeiten aus, welche durch ihr Innovationspotenzial überzeugen könnten. *lp*

## Die Schönheit eines Porträts

**FREIBURG** Liegt Schönheit wirklich nur im Auge des Betrachters? Im Rahmen ihrer Bachelorarbeit geht Florence Gross – Studentin Multimedia Production an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur – der Frage nach, wann Menschen ein Porträtfoto als schön empfinden: «Wohin geht der Blick zuerst? Sind es die Augen? Das Lächeln? Spielt es eine Rolle, ob man den Menschen kennt, oder ist die professionelle Aufnahme ein Muss-Kriterium?»

Um auf ihre vielen Fragen auch Antworten zu finden, hat die 26-jährige Fotografin aus Freiburg auf dem alten Illford-Areal in Marly ein Fotostudio eingerichtet und ist derzeit auf der Suche nach Freiwilligen, die sich für ihre Bachelorarbeit ablichten lassen möchten. «Die Idee ist, dass jeder, der vorbei kommt, um sich dem 15-minütigen Shooting zu stellen, ein professionelles Porträt erhält», erklärt Florence Gross. Wer sich an einem der sechs in der zweiten Aprilhälfte stattfindenden Events als Fotomodell versuchen möchte, kann sich noch bis zum 15. April auf der Website des Projektes anmelden. Einzige Bedingung: Die Teilnehmenden müssen mindestens acht Jahre alt sein. *mz*

**Anmeldungen und weitere Infos unter:**  
[www.therootsofbeaty.ch](http://www.therootsofbeaty.ch)

## Express

### Dentalcenter zieht an die Zelgstrasse

**TAFERS** Ab Montag befindet sich das Dentalcenter Tafers in einem neuen Gebäude an der Zelgstrasse 29. Bisher war es an der Mariahilfstrasse untergebracht. Das Dentalcenter Tafers bietet laut Praxisinhaber Erkan Inan Oralchirurgie, ästhetische Zahnmedizin, computergesteuerte Füllungen (Cerec), ambulante Operationen unter Vollnarkose und Dentalhygiene. Neu gibt es auch ein zahntechnisches Labor. Im selben Gebäude befindet sich ausserdem das Schönheitsinstitut Eva & Max. *mir*

**Kontakt** Dentalcenter: 026 494 26 01  
Schönheitsinstitut: 026 494 00 00



## Wir danken herzlich

Für die aufrichtige Anteilnahme und die Zeichen der Verbundenheit, die wir beim Abschied von unserer lieben Mutter, Schwiegermutter, Grossmutter, Schwester, Schwägerin, Tante, Cousine und Gotte

## Helene Hayoz-Schafer

7.11.1929 – 20.2.2015  
Lindenweg 17, Wünnewil

erfahren durften, danken wir allen Verwandten, Freunden, Nachbarn und Bekannten.

Wir danken Herrn Pfarrer Paul Sturny für die Würdigung unserer lieben Verstorbenen am Beerdigungsgottesdienst, dem Frauenchor, der Dirigentin und der Organistin für die musikalische Begleitung der Trauerfeier sowie der Fahndedelegation für das Ehrengeliet.

In unseren aufrichtigen Dank einschliessen möchten wir das Ärzte-Team und das Pflegepersonal des Pflegeheims Maggenberg, Tafers, für die liebevolle Betreuung und die Vorbeterin des Sterbegebets.

Herzlichen Dank für die Gaben für hl. Messen, für die Kranz-, Blumen- und sonstigen Spenden, für die Beileidsbezeugungen und allen, die mit unserer lieben Verstorbenen freundschaftlich verbunden waren, sie im Pflegeheim besuchten, sowie für die Teilnahme am Sterbegebet und am Trauergottesdienst.

Uns bleibt die Erinnerung an die schöne Zeit, die wir mit ihr verbringen durften.

Wünnewil, im April 2015

Die Trauerfamilien

Den **Gottesdienst des Dreissigsten** feiern wir am Samstagabend, 11. April 2015, um 17.00 Uhr in der Pfarrkirche Wünnewil.



## Severin Corpataux

18. August 2001



## Cölestine Corpataux

27. April 2005



## Martha Corpataux

16. Februar 2012

Mit vielen schönen Erinnerungen bleibt ihr für immer in unseren Herzen.

## Im 10. Jahrgottesdienst

gedenken wir unserer lieben **Mami** am Samstag, 11. April 2015, um 17.00 Uhr in der Pfarrkirche Düdingen.

Gleichzeitig gedenken wir unseres Papas zur 14. und unserer Schwester Martha zur 3. Jahrzeit.



Bild Corinne Aeberhard