

**SWISS**

# ENGINEERING

Schweizerische Technische Zeitschrift STZ  
Revue Technique Suisse RTS

**Schweizer Ingenieure – unsere erfolgreichen Tüftler**  
**Nos inventeurs qui réussissent**



Nr. 12 · Dezember / Décembre 2014 · 111. Jahrgang · CHF 9.-

**Technologie**

Feinstaubabscheider  
Un moulin efficace

**Anlässe / Salon**

LED-Seminar  
Forum LED

**Dossier Technik und  
Gesellschaft / Dossier  
Technique et société**

**Swiss Engineering**

FEANI Generalversammlung  
Assemblée générale FEANI

# Wie denken kreative Köpfe? Ein Porträt.

Mehr aus Bestehendem machen, mit einfachen, pragmatischen Lösungen – dies ist der Anspruch von Marco Feusi. Schon als Kind hinterfragte der Ingenieur alles. Heute setzt der Bündner auf ein aussergewöhnliches Geschäftsmodell. Für ihn zählt nicht die Anzahl der geleisteten Stunden, sondern der Erfolg einer Innovation.

«Ich sehe jeden Tag vieles, das man verbessern könnte. Und wenn ich eine Idee habe, lässt sie mich nicht mehr los, dann muss ich nach einer Lösung suchen», erzählt Marco Feusi. Wenn der Bündner auf einem Schiffsausflug ins Wasser schaut, sieht er in der Bugwelle nicht nur ein dynamisches Wasserspiel – sondern vor allem den Energieverlust. Mit dem tropfenförmigen Bugwulst wird die Bugwelle zwar weitgehend beseitigt und der Verlust damit reduziert, doch Feusi ist überzeugt: «Da liegt doch noch mehr drin!» Seine Idee: Wenn vor dem Bug ein Gemisch aus Luft und Wasser erzeugt würde, müsste das Schiff weniger Wasser verdrängen. Dadurch würden im Idealfall keine Wellen mehr erzeugt. Also baute er eine Vorrichtung, um Luft vor dem Bug ins Wasser zu pumpen. Er meldete ein Patent an, baute einen Prototyp und testete ihn auf einem Kiestransporter auf dem Zürichsee. Den Effekt konnte er nachweisen; die Energieeinsparung war allerdings gering, da ein Kiesschiff nur langsam fährt. Bei hohen Geschwindigkeiten lassen sich gemäss Berechnungen jedoch bis zu 17% Energie einsparen, denn die Geschwindigkeit beeinflusst den Strömungswiderstand in der dritten Potenz. Der Erfinder stellte sein Projekt der Schifffahrtsversuchsanstalt in Hamburg vor. «Das Interesse war gross. Und man war erstaunt, dass die Idee aus einem Land ohne Anschluss ans Meer kommt. Aber für mich spielt das keine Rolle. Wenn ich Verbesserungspotenzial sehe, möchte ich es umsetzen.» Zurzeit liegt das Projekt auf Eis. «Die weitere Entwicklung ist teuer und nur mit Partnern machbar», erklärt Feusi.

## Gut ist nicht genug

Besonderes Interesse hat der Ingenieur an Fluidodynamik. Dass ein Golfball mit Einbuchtungen weiter fliegt als ein glatter Ball, ist bekannt. Die Mikrowirbel in den Vertiefungen verringern die Reibung mit der Luft. Auch hier denkt der Tüftler weiter: «Das Prinzip des Golfballs kann überall angewandt werden, wo Luft strömt, also auch bei Fluggeräten oder Windrädern.» Seine erste Idee, die Flügeloberfläche mit Einbuchtungen zu versehen, hat zwar funktioniert. Doch in grosser Höhe ist der Luftwiderstand klein, der Effekt deshalb gering. «Am



Seine Ideen führen Marco Feusi in verschiedene Disziplinen der Technik.

meisten Wirkung zeigt der Effekt, wenn die Luft nicht ausweichen kann», überlegte sich Feusi. «Also entwickelte er einen neuen Lufteinlass für Flugzeugturbinen, bei der das Innere des Luftkanals mit speziellen Vertiefungen versehen ist. Dank der massiv geringeren Reibungsverluste ist der Schub grösser oder anders betrachtet: Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss eines Flugzeugs liesse sich mit dieser Turbine rechnerisch um bis zu 20% verringern – dies weckte das Interesse des Bundesamtes für Zivilluftfahrt. Der Golfball inspirierte den Ingenieur weiter. Ein Windrad und ein Rotorblatt für Helikopter sind zum Patent angemeldet.

## Pragmatische Lösungen

Wenn Marco Feusi auf neue Technologien oder deren Anwendungen stösst, ist er kritisch: «Ich kann es nicht lassen, alles zu hinterfragen.» So hatte er die Idee zum NFC-Shield: Die neuen Kreditkarten sind mit einem NFC-Chip (Near Field Communication) ausgerüstet. Damit werden die Informationen drahtlos übermittelt und Beträge bis zu 40 Fr. können berührungslos bezahlt werden. Ganz praktisch,

finden die meisten. Sie gehen davon aus, dass die Hersteller für genügend Sicherheit sorgen. Nicht so Feusi. Er fand nach kurzer Recherche eine App, mit der sich die Kreditkartennummer, die Gültigkeitsdauer und je nach Karte der Name des Inhabers bei den meisten Karten auslesen lassen. Eine unhaltbare Situation für den Ingenieur, der sich in seinen früheren Tätigkeiten unter anderem mit Datensicherheit beschäftigte und schon als Vierzehnjähriger eine Alarmanlage baute. Mittlerweile gibt es zwar spezielle Portemonnaies oder Etuis, die das Signal abschirmen. Doch für den Erfinder ist beides unbefriedigend: «Ich suche einfache, pragmatische Lösungen, die Bestehendes aufwerten.» Also entwickelte er eine neuartige Folie, die er nach ausgiebigen Testreihen zum Patent anmeldete. Damit wird der Schutz der Kreditkarten ganz einfach: Die Folie in der Grösse eines Geldscheins wird hinten in das Portemonnaie eingesteckt. Sie ist nur 0,1 mm dünn, flexibel und leicht – dies lässt unzählige Anwendungsmöglichkeiten zu.

## Innovation on Demand

Nach elf Jahren als Inhaber eines Informatikunternehmens und als Abteilungsleiter und Dozent an der ehemaligen HWV übernahm Marco Feusi verschiedene Beratungsmandate. Seit Frühling 2014 setzt er mit seiner Firma Brainsource auf ein spezielles Geschäftsmodell. Er nennt es Innovation on Demand: «Ich analysiere die Situation beim Kunden und orte das Potenzial. Dabei verrechne ich nur gerade meine Spesen. Wenn es zu einer Umsetzung kommt, bin ich flexibel für verschiedene Zahlungsmodalitäten.» Geht es zum Beispiel um die Reduktion des Energieverbrauchs, wird Brainsource nach der Umsetzung ein Teil der Einsparung vergütet. So hat ein KMU kein Risiko und nur Ausgaben, wenn eine Entwicklung erfolgreich ist. Mit seiner Firma widmet sich Marco Feusi nun ganz seiner Leidenschaft als Erfinder und Visionär. «Ich spinne gern Ideen und setze sie um, Routinearbeiten liegen mir nicht. Ich wäre ein miserabler Buchhalter», sagt er lachend. «Man muss seine Stärken kennen und den Mut haben, darauf zu setzen und Dinge zu hinterfragen. So können Innovationen entstehen.» (cr)