

DAS UNTERNEHMERSGESPRÄCH

«Wir möchten in Nischenmärkte vordringen»

S tellen Sie sich vor, Sie seien in ein Videospiel eingetaucht und spielten James Bond. Sie haben die Virtual-Reality-Brille auf und sind gerade dabei, einen Feind mit Ihrer als Stift getarnten Geheimwaffe zu betäuben. Sie nehmen den Stift in dieser virtuellen Welt in die Hand. Aber es gibt ein Problem: Sie spüren den Stift nicht in Ihrer Hand, obwohl Sie durch Ihre Brille sehen, dass Sie ihn gefasst haben.

Genau dafür hat das Bieler Unternehmen Miniswys, für das zehn Mitarbeiter tätig sind, eine Lösung. Es hat einen winzigen keramischen Ultraschallmotor (UCM) entwickelt, der in einen Handschuh integriert werden und durch Vibration und Widerstand den Tastsinn befriedigen kann.

Der CEO von Miniswys, Raphaël Hoesli, legt einen solchen Motor auf meine Fingerspitze. Er besteht aus einer einzigen dünnen Keramikplatte, die zwischen zwei Metallschichten eingebettet ist. Hoesli erklärt mir, wie es funktioniert: Der Motor ist ein Aktuator, d.h. er wandelt elektrische in mechanische Energie um. An die Keramik wird ein elektrischer Strom angelegt, der sie polarisiert und ihr piezoelektrische Eigenschaften gibt. Dadurch wird es möglich, laut Hoesli, «die Keramik zu verformen, wodurch die Metallplatten mit einer für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbaren Ultraschallfrequenz von über 500 Kilohertz zum Vibrieren gebracht werden». Diese mechanischen Schwingungen des Metalls werden dann als Motor genutzt, um die Vibrationen in einem Handschuh zu erzeugen oder um andere Funktionen zu erfüllen.

Die kleinen UCM von Miniswys können auch verwendet werden, um das Objektiv einer Drohnenkamera scharfzustellen. Durch eine besondere Eigenart der UCM können sie, wenn die Kamera an einer Drohne befestigt wird, ohne Energieaufwand stetig einen scharfen Fokus beibehalten. Das ist effizient und hält die Kamera ruhig, während der Rest der Drohne aufgrund ihrer sich drehenden Rotoren vibriert. Ausserdem können solche UCM gemäss Hoesli in etwa wie ein Smartphone mit nur 3 Volt Strom betrieben werden. Im Ver-

gleich zu anderen piezoelektrischen Motoren ist das wenig, was das Erschliessen des Konsumgütermarkts erleichtert.

Doch trotz der Entwicklung eines beeindruckenden piezoelektrischen Motors hat es die 2004 gegründete Miniswys bisher nicht geschafft, ein eigenes Produkt auf den Markt zu bringen. Bisher verliess sie sich auf private Investoren und die Abwicklung kleiner Geschäfte, um über die Runden zu kommen. Immerhin ist der Umsatz im letzten Jahr um 45 Prozent auf nahezu 1 Million Franken gewachsen. Er stammt von einem Hauptkunden in Japan. Dieser Klient stellt für grosse Unternehmen Aktuatoren im Miniswys-Design für Smartphone-Kameras her. Der

einzigste andere Kunde von Miniswys ist ein Schweizer Unternehmen, das an einem experimentellen Handschuh für virtuelle Welten tüftelt.

Raphaël Hoesli, der 2017 CTO und 2022 CEO wurde, erläutert, dass die Gründer des Unternehmens bisher ausschliesslich den Durchbruch auf Massenmärkten angestrebt hätten, dieser aber nicht gelungen sei. Er setzt auf eine andere Strategie: «Wir möchten in Nischenmärkte mit hohem Mehrwert vordringen, um der Welt zu zeigen, wie einzigartig unsere Technologie ist.» Der Wettbewerb bei Aktuatoren sei für Miniswys hart, steht doch mit elektromagnetischen Motoren bereits eine bewährte Technologie zur Verfügung.

Hoesli denkt mit Ambition und möchte ein völlig neues Produkt erfinden, das mit den Aktuatoren seines Unternehmens funktioniert. Wie Steve Jobs steht er vor der Herausforderung, sich ein neuartiges

Produkt auszudenken, das Menschen oder Unternehmen tatsächlich brauchen werden, von dem sie aber heute noch nicht wissen, dass sie es brauchen.

Ob Miniswys dies gelingen wird? Piezoelektrische Ultraschallantriebe sind auf jeden Fall eine beeindruckende Technologie mit vielen derzeit noch nicht völlig erschlossenen Anwendungsmöglichkeiten. Vielleicht braucht es nur einen Funken Fantasie, um Miniswys' Variante dieses Motors zum kommerziellen Erfolg zu katapultieren. Wer weiss, in welchen trendigen Produkten sie in Zukunft zu finden sein könnten? (as) <



Raphaël Hoesli

illustriert von Dunvek.

Firma
Miniswys AG

Position
CEO und Mitbesitzer

Firmensitz
Biël

Branche
Elektrotechnik

Translation in English

Imagine you're immersed in a video game, playing James Bond. You have the virtual reality goggles on and are about to stun an enemy with your secret weapon disguised as a pen. You pick up the pen in this virtual world. But there's a problem: You don't feel the pen in your hand, even though you can see through your glasses that you've grabbed it.

Miniswys, a Biel-based company with ten employees, has a solution for exactly that. They have developed a tiny ultrasonic ceramic motor (UCM) that can be integrated into a glove and amplify the sense of touch through vibration and resistance.

Miniswys CEO Raphaël Hoesli places such a motor on my fingertip. It consists of a single thin ceramic plate sandwiched between two layers of metal. Hoesli explains to me how it works: The motor is an actuator, which means it converts electrical energy into mechanical energy. An electric voltage is applied to the ceramic, which polarizes it and gives it piezoelectric properties. This makes it possible, according to Hoesli, "to deform the ceramic, causing the metal plates to vibrate at an ultrasonic frequency of over 500 kilohertz, which is imperceptible to the human ear." These mechanical vibrations of the metal are then used as a motor to create the vibrations in a glove or to perform other functions.

Miniswys' small UCMs can also be used to focus the lens of a drone camera. Due to a special feature of the UCM, when the camera is attached to a drone, they can steadily maintain a sharp focus without using energy. This is efficient and keeps the camera steady while the rest of the drone vibrates due to its spinning rotors. In addition, according to Hoesli, such UCMs can be powered in much the same way as a smartphone, using a driving voltage of only 3 volts. Compared to other

piezoelectric motors, that's not much, making it easier to tap into the consumer market.

But despite developing an impressive piezoelectric motor, Miniswys, founded in 2004, has not yet managed to bring its product to the market. So far, it has relied on private investors and running small businesses to make ends meet. After all, sales grew 45 percent last year to nearly 1 million francs. It comes from a major client in Japan. That client makes Miniswys-designed actuators for smartphone cameras for large companies. Miniswys' only other customer is a Swiss company developing an experimental glove for virtual worlds.

Raphaël Hoesli, who became CTO in 2017 and CEO in 2022, explains that the company's founders had previously aimed exclusively for a breakthrough in mass markets, but had not succeeded. He is betting on a different strategy: "We want to penetrate niche markets with high added value to show the world how unique our technology is." Competition in actuators is tough for Miniswys, he says, because it already has a proven technology in electromagnetic motors.

Hoesli thinks with ambition and wants to invent an entirely new product that works with his company's actuators. Like Steve Jobs, he faces the challenge of coming up with a novel product that people or companies will need, but don't know they need today.

Will Miniswys succeed in this? Piezoelectric ultrasonic actuators are an impressive technology with many applications that are currently not fully explored. Perhaps all it will take is a spark of imagination to catapult Miniswys' variant of this motor to commercial success. Who knows in which future trendy products might we find them in?

Translation in French

Imaginez que vous êtes immergés dans un jeu vidéo et que vous jouez à James Bond. Vous portez des lunettes de réalité virtuelle et êtes en train d'assommer un ennemi avec votre arme secrète déguisée en stylo. Vous prenez le stylo en main dans ce monde virtuel. Mais il y a un problème : vous ne sentez pas le stylo dans votre main, même si vous le voyez à travers vos lunettes que vous l'avez saisi.

C'est précisément à ce problème que l'entreprise biennoise Miniswys, pour laquelle travaillent dix collaborateurs, a trouvé une solution. Elle a développé un minuscule moteur à ultrasons en céramique (UCM) qui peut être intégré dans un gant et satisfaire le sens du toucher par des vibrations et une résistance.

Le CEO de Miniswys, Raphaël Hoesli, pose un tel moteur sur le bout de mon doigt. Il est constitué d'une seule et fine plaque de céramique, insérée entre deux couches de métal. Hoesli m'explique comment cela fonctionne : le moteur est un actionneur, c'est-à-dire qu'il transforme l'énergie électrique en énergie mécanique. Une tension électrique est appliqué à la céramique, ce qui la polarise et lui confère des propriétés piézoélectriques. Cela permet, selon Hoesli, "de déformer la céramique, ce qui fait vibrer les plaques métalliques à une fréquence ultrasonique de plus de 500 kilohertz, imperceptible pour l'oreille humaine". Ces vibrations mécaniques du métal sont ensuite utilisées comme moteur pour générer des vibrations dans un gant ou pour remplir d'autres fonctions.

Les petits UCMs de Miniswys peuvent également être utilisés pour faire la mise au point de l'objectif d'une caméra de drone. Une particularité des UCMs leur permet, lorsque la caméra est fixée à un drone, de maintenir en permanence une mise au point nette sans dépense d'énergie. C'est efficace et cela permet à la caméra de rester immobile alors que le reste du drone vibre en raison de ses rotors en rotation. En outre, selon Hoesli, de tels UCM peuvent être alimentés à peu près comme un smartphone avec une tension de seulement 3 volts. C'est peu par rapport à d'autres moteurs

piézoélectriques, ce qui facilite la conquête du marché des biens de consommation.

Mais malgré le développement d'un moteur piézoélectrique impressionnant, Miniswys, fondée en 2004, n'a pas encore réussi à lancer son produit sur le marché. Jusqu'à présent, elle s'est appuyée sur des investisseurs privés et sur la réalisation de petites affaires pour joindre les deux bouts. Le chiffre d'affaires a tout de même augmenté de 45 pour cent l'année dernière pour atteindre près d'un million de francs. Il provient d'un client principal au Japon. Ce client fabrique pour de grandes entreprises des actionneurs au design Miniswys pour les caméras de smartphones. Le seul autre client de Miniswys est une entreprise suisse qui développe un gant expérimental pour les mondes virtuels.

Raphaël Hoesli, qui est devenu CTO en 2017 et CEO en 2022, explique que les fondateurs de l'entreprise ont jusqu'à présent exclusivement cherché à percer sur les marchés de masse, mais qu'ils n'y sont pas parvenus. Il mise sur une autre stratégie : "Nous voulons pénétrer des marchés de niche à forte valeur ajoutée pour montrer au monde à quel point notre technologie est unique". La concurrence dans le domaine des actionneurs est rude pour Miniswys, qui dispose déjà d'une technologie éprouvée avec les moteurs électromagnétiques.

Hoesli pense avec ambition et souhaite inventer un tout nouveau produit qui fonctionne avec les actionneurs de son entreprise. Comme Steve Jobs, il doit relever le défi d'imaginer un nouveau produit dont les gens ou les entreprises auront réellement besoin, mais dont ils ne savent pas encore qu'ils en auront besoin.

Miniswys y parviendra-t-il ? Les entraînements piézoélectriques à ultrasons sont en tout cas une technologie impressionnante avec de nombreuses possibilités d'application qui ne sont pas encore totalement exploitées. Peut-être ne faut-il qu'une étincelle d'imagination pour catapulter la variante de ce moteur de Miniswys vers le succès commercial. Qui sait dans quels produits à la mode on pourrait les trouver à l'avenir ?