

Zeitschrift: Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz
Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat
Band: 83 (2008)
Heft: 10

Rubrik: Rüstung und Technik

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

High-Tech-Sensoren für Spezialtruppen

In der Südschweiz, im Mendrisiotto, befindet sich die im Jahre 1999 gegründete, stark wachsende Firma Macroswiss SA. Sie ist in der Forschung und Entwicklung von High-Tech-Sensoren (Roboter, Wurfkameras) tätig.

OBERSTLT PETER JENNI, MURI BEI BERN

Die Produkte ermöglichen ein lagegerechtes Erkennen und Einschätzen der Situation («Situational Awareness») und bieten zusätzlichen Schutz. Diese Sensoren werden von Spezialformationen des Militärs und der Polizei eingesetzt. Firmengründer und Ideenlieferant ist der Norditaliener C. Robin Castelli.

Macroswiss hat sich seit der Gründung gemäss den Aussagen ihres Präsidenten C. Robin Castelli zu einer der innovativsten Firmen in der Entwicklung von Hightech-Kleinrobotern für den militärischen und polizeilichen Einsatz entwickelt. Sie ist heute ein anerkannter Partner der wichtigsten Armeen der westlichen Hemisphäre, betont der Geschäftsführer Barry ET. Harris MBA. Dank seiner langjährigen praktischen Erfahrung im Dienste der britischen Armee kennt er die Bedürfnisse und Anforderungen, die sich seit

den asymmetrischen Gefechtsformen für die Sonderheiten ergeben haben.

Drei Technologien

Die Grundlagen für die Spezialgeräte der Tessiner Firma bilden die drei Technologien Optronik, Kommunikation und Sensorik. Auf dieser Basis entstehen die unbemannten Fahrzeuge, sogenannte «unmanned ground vehicles» (UGV) für den taktischen Einsatz am Boden.

Die NATO hat im Jahr 2005 in einer Studie festgehalten, welche Aufgaben militärische Roboter zur Unterstützung der Truppe erfüllen müssen:

- Aufklärung und Überwachung
- Entminung von Strassen und Gelände
- Transport von Gütern
- Überprüfung von Personen und Fahrzeugen an Kontrollposten

- Transport von Ausrüstungen für abgestiegene Truppen.

Macroswiss ist gegenwärtig vor allem auf den Bau von kundenspezifischen Aufklärungs- und Überwachungsgeräten und -fahrzeugen im Kleinformat spezialisiert. Sie bilden zurzeit den Schwerpunkt der Produktion im Tessin. Barry Harris hält fest, «im Bereich der Roboter bis zehn Kilogramm Gewicht sind wir in Europa die Nummer eins».

Grossauftrag aus den USA

Es handelt sich dabei um einen Auftrag für die Lieferung von Robotern für die amerikanische Armee. Der Umfang des Auftrages in Franken bewegt sich im zweistelligen Millionenbereich. Weil der Kunde Wert auf Diskretion legt, war die nähere Beschreibung der Geräte, die Stückzahl und der genaue Betrag des Auftrages nicht zu erfahren. Die Auslieferung wird sich über mehrere Jahre erstrecken und sichert die Auslastung der Produktion des Unternehmens.

Diskretes Sehen und Hören

Die Geräte von Macroswiss werden entweder statisch oder mobil eingesetzt. Dazu gehören neben den erwähnten Robotern auch optische Hilfsmittel, mit denen geschlossene Räume in Gebäuden oder Geländeteile überwacht und beobachtet werden können. Sie sind entweder fest installiert und gut getarnt oder bewegen sich ferngesteuert. Dank der Fernbedienung können sie zur Schonung der Batterien ein- und ausgeschaltet werden. Sie übermitteln nicht nur Bilder, sondern auch Geräusche und sind mit der eingebauten Lichtquelle in der Lage, in der Dunkelheit zu funktionieren.

Die übermittelten Angaben können vom Auftraggeber in sicherer Entfernung auf einem Monitor sichtbar und die Geräusche hörbar gemacht werden. Mit diesen



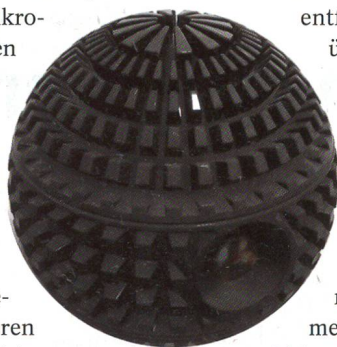
Ein typischer Einsatz eines unbemannten Bodenfahrzeugs ist das Aufklären in urbanem Gelände. Das Gefährt bewegt sich auch auf heiklem Untergrund sicher.



«Die Stange» mit Kamera und Mikrophon besteht aus Karbon.

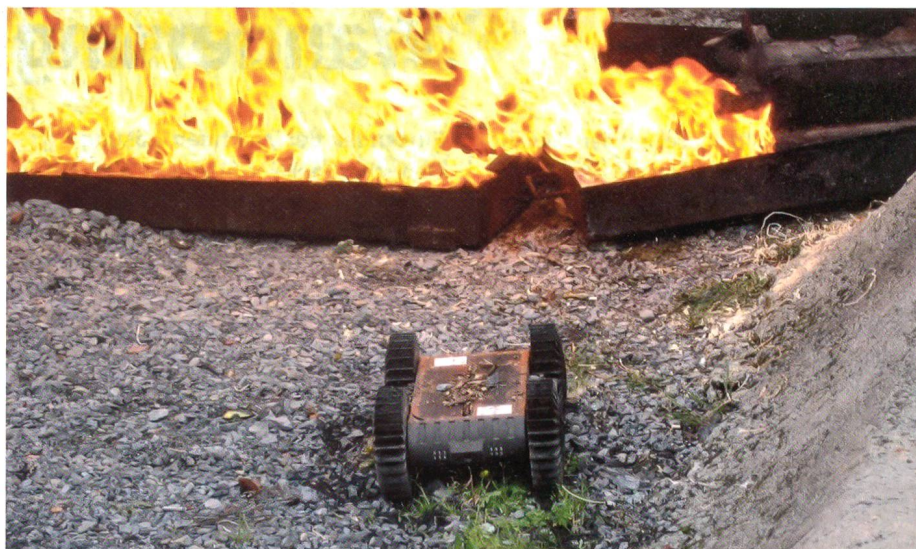
Informationen wird die Lagebeurteilung für die Erfüllung des Auftrages sicherer und die Wahrscheinlichkeit des Erfolges des Vorgehens erhöht.

Die Beobachtungssysteme werden im Idealfall rechtzeitig fix installiert oder können, zum Beispiel bei einer Geiselnahme, in das Gebäude geworfen werden. Dank der Schwerkraft bringt sich das Gerät in die richtige Position, macht die Kamera, die Lichtquelle und das Mikrophon frei und wartet auf den Befehl von aussen, die Beobachtungsaufgabe aufzunehmen. Die vorhandene Energiequelle reicht aus, um einige Stunden zu «arbeiten». Vielfach wird jedoch mit der Fernsteuerung das Gerät wieder abgestellt und zu einem späteren Zeitpunkt wieder in Betrieb genommen. Je nach Wunsch des Kunden wiegt ein solches Gerät ca. 500 Gramm. Es ist gegen Schläge robust, weil die Hülle aus Hartgummi ist, enthält eine Kamera, ein Mikrophon, eventuell eine Lichtquelle, einen Minimotor und eine Energiequelle. Es sieht aus wie eine Handgranate mit einem Splittermantel. (siehe Bild in der Seitenmitte)



Um die Ecke sehen

Eine weitere Spezialität von Macroswiss sind Beobachtungsgeräte, die erlauben, um die Ecke in ein Haus oder aus der Deckung in das Gelände zu sehen, ohne dass der Beobachter selber sichtbar wird. Es ist möglich, mit der erhobenen Handfeuerwaffe dank der Kamera mit integriertem «Laserpointer» treffsicher zu schießen.



Selbst grosse Temperaturunterschiede hindern den UGV (das unbemannte Bodenfahrzeug) nicht, den Auftrag zu erfüllen.

An einem Beispiel wurde die Funktionsweise einer getarnten Kamera gezeigt. Eine Eigenentwicklung auf der Basis von Karbon ermöglicht das Ausrollen einer bis vier Meter langen «Stange», an deren Ende eine kleine Kamera befestigt ist. Die Bilder werden auf einen Monitor übertragen, den der Soldat am Unterarm trägt. Wenn der Kunde es wünscht, kann die beobachtete Szene ebenfalls in eine etwas weiter entfernte Kommandozentrale übertragen werden. Nach erfülltem Auftrag rollt der «Beobachter» die Stange wieder zusammen und steckt sie in die Tasche seines Kampfanzugs.

Das Ziel der beschriebenen praktischen Hilfsmittel ist die Ausweitung des menschlichen Wahrnehmungsfeldes, ohne dass sich der Beobachtende in unmittelbare Gefahr begibt.

Wichtige Kunden

Zu den wichtigsten Kunden von Macroswiss gehören Armeen und Polizeikorps. Dort kommen die Hightech-Geräte vor allem bei Spezialformationen zum Einsatz. Sie sind wertvoll bei Hausdurchsuchungen, im urbanen Gelände, bei Geiselnahmen und bei Suchaktionen im Wasser.


Die Tessiner Firma ist seit ihrer Gründung vor knapp zehn Jahren stark gewachsen. Das Aktienkapital wurde von 100 000 auf 2,5 Millionen Franken aufgestockt. Die Aktien befinden sich in den Händen von Investorengruppen. Zur Zeit beschäftigt die Firma 20 hochqualifizierte und kreative

Köpfe. In den kommenden zwei bis drei Jahren soll sich dieser Bestand verdreifachen.

In Finanzkreisen merkt man, dass der Markt für Sicherheitsdienste und die von diesen benötigten technischen Hilfsmittel von einer zunehmenden Wachstumsdynamik geprägt ist. Das macht das Gebiet für Anleger zunehmend interessant. Roboter werden immer häufiger eingesetzt. Sie sollen zuverlässigere Überwachungsdienste leisten als Personen.

Für die Produkte von Macroswiss werden handelsübliche Komponenten verwendet. Die Zulieferer befinden sich zum grössten Teil in der Schweiz und in Norditalien. Die Produktion erfolgt in einer ehemaligen Glacefabrik von Nestlé in Balerna.

Im Tessin

Der Grund für die Ansiedelung im Tessin liegt in der immer noch starken Marke Schweiz, die stabile politische Verhältnisse und qualifizierte Arbeitskräfte garantiert. Zudem unterstützt die Wirtschaftsförderung des Kantons Tessin aktiv die Entwicklung neuer Technologien und die Schaffung neuer Arbeitsplätze. Ein weiterer wichtiger Grund ist die Vereinbarung der Schweiz mit den USA über die Rüstungsbeschaffung. Neben der Schweiz verfügt lediglich Israel über ein solches Abkommen, das unter anderem Einfuhrzölle und administrative Handelshemmnisse ausschliesst. 



Oberstlt Peter Jenni, Muri bei Bern, ist Rubrikredaktor Rüstung + Technik.