

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz  
**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat  
**Band:** 84 (2009)  
**Heft:** 11

**Rubrik:** Rüstung und Technik

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

# Festtag bei Vectronix

Nach elfmonatiger Bauzeit weihte am 17. September 2009 die Vectronix AG in Heerbrugg ihr neues, rund 4000 Quadratmeter messendes Produktionsgebäude ein. Am Festtag gab sie Einblick in die Herstellung ihrer weltweit führenden opto-elektronischen Geräte und Systeme.

Vor dem schmucken Neubau erwartet uns Dominik Knill vom Vectronix-Marketing, in der Armee Major bei SWISSINT in Stans.

Er macht uns mit Jean Harter, dem CEO, Markus Maritz, dem Marketing-Direktor, und Corinne Seitz, der Kommunikationschefin, bekannt. In der folgenden Führung vermittelt uns dieses gewiefte Team einen faszinierenden Eindruck von der feinen, präzisen Produktion der Geräte, die sich in der ganzen Welt bewähren.

## Meilenstein

Jean Harter überreicht Jean-François Coutris, dem VR-Präsidenten von Vectronix, den VECTOR «Nummer 25 000», der in Heerbrugg hergestellt wurde. Seit dem Jahr 1994 gehört der VECTOR, ein hervorragendes Distanzmessgerät, zu den «Dauerbrennern» von Vectronix. Der VECTOR misst Distanzen bis zu 23 Kilometern!

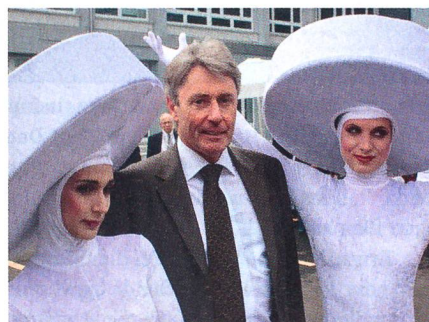
In seiner Festrede bekennt sich Harter ausdrücklich zum Standort Heerbrugg: «Mit der heutigen Feier erreicht Vectronix einen weiteren Meilenstein einer erfolgreichen Entwicklungsgeschichte. Die Investition bestätigt unsere Verbundenheit mit dem Produktionsstandort Schweiz und ganz speziell mit Heerbrugg.»

## Grosse Aufträge

Als international tätiges Unternehmen exportiert Vectronix über 95 Prozent der Produkte ins Ausland – insbesondere in die Vereinigten Staaten, wo das Unternehmen eine eigene Tochtergesellschaft mit Erfolg



Jean-François Coutris, VR-Präsident von Vectronix, bei der Einweihungsfeier.



Jean Harter, CEO Vectronix, mit originell gewandeten «Ehrendamen».



Claudia Kopriunig, Fachhochschule St. Gallen, und Dominik Knill, Vectronix.

aufbaut. In den Wochen vor dem Einweihungsfest erhielt Vectronix aus den USA und England grosse Aufträge im Betrag von insgesamt über 120 Millionen Franken.

## RAAM-System

Beim britischen Verteidigungsministerium kam Vectronix im Rahmen des FIST-Programms zum Zuge. FIST heisst: Future Integrated Soldier Technology.

Die britischen Streitkräfte erhalten in den kommenden fünf Jahren 2300 RAAM-Systeme. RAAM bedeutet: Rapid Acquisition Aiming Module. RAAM wurde von Vectronix zusammen mit den Wilcox Indus-

tries entwickelt. Es erfüllt alle Anforderungen, die das UGL-FCS stellt: das Underslug Grenade Launcher Fire Control System. RAAM errechnet sofort die Distanz und den Höhenwinkel und richtet die Waffe entsprechend aus.

RAAM wird bei Tag und bei Nacht gleichermaßen eingesetzt und erhöht die Treffergenauigkeit beträchtlich.

## MOSKITO-Geräte

Ebenfalls in den kommenden fünf Jahren beschaffen die britischen Streitkräfte 2700 MOSKITO-Geräte. In Heerbrugg halten wir staunend eines dieser nur 1200

## Wer ist Vectronix?

Vectronix ist weltweit führend in der Entwicklung und Herstellung von opto-elektronischen Geräten und Systemen zur Beobachtung, Aufklärung, Positionierung und Zielbestimmung.

Mit Hauptsitz in Heerbrugg gehört Vectronix zum Sagem Konzern (Safran Gruppe). Die amerikanische Tochtergesellschaft Vectronix Inc. befindet sich in Leesburg, Virginia. cs.

Gramm wiegenden Wunderwerke in der Hand. Die kleinen, handlichen Geräte werden als CTL eingesetzt: als Commander's Target Locator. Der multifunktionale Apparat verbindet alle Sicht-, Mess- und Positionierungsaufgaben bei Tag und Nacht.

Wert legen Nationen, die in unwegsamem Gelände wie im Irak oder in Afghanistan Krieg führen, auf eine möglichst einfache Logistik. Das MOSKITO-Gerät braucht keinerlei besonderen Batterien; die meisten Batterien sind im Handel erhältlich.

### Referenzauftrag

Für Vectronix und Jean Harter kommt der neue Auftrag aus London wie gerufen. Für Harter ist es ein «phantastischer Vertrag»: «Der britische Auftrag dient uns als willkommene Referenz auf dem Weltmarkt. Die britischen Streitkräfte geniessen einen exzellenten Ruf.»

Im Neubau zeigt Vectronix, wie angenehm die Arbeitsplätze ausgelegt sind. Unabhängig vom Wetter oder von der Tageszeit herrscht eine konstante Ausleuchtung. Alle technischen Zuleitungen sind an der Decke angeordnet: An den Wänden oder auf dem Boden befinden sich keine Dosen. Jedes Stockwerk hat in Bezug auf Temperatur und Feuchtigkeit seine eigene Regelung.

### Handarbeit


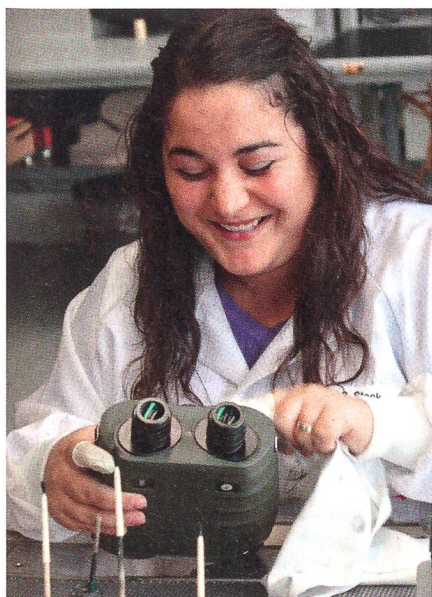
Qualität wird bei Vectronix gross geschrieben. Wie Markus Maritz darlegt, beruht die Herstellung der hochpräzisen Geräte auf Handarbeit. Jedes einzelne Produkt wird mit grosser Sorgfalt «zusammenggebaut» und ganz genau erprobt. *fo. *



Bild: Vectronix

Das GonioLight System, eines der Produkte, die Vectronix in Heerbrugg herstellt.



In der neuen Anlage: Eine Facharbeiterin bei der Endmontage eines Vectors.



Am 17. September 2009 weihte die Vectronix AG an der Max-Schmidheiny-Strasse in Heerbrugg das neue vierstöckige Produktionsgebäude ein.

# Drohnen revolutionieren den Luftkrieg

Drohnen sind unbemannte Flugzeuge, die zur Überwachung, Erkundung, Aufklärung und Waffenplattform eingesetzt werden. Sie werden polizeilich, militärisch und geheimdienstlich eingesetzt.

OBERSTLT PETER JENNI, MURI BEI BERN

Welches sind die Gründe für den weltweiten Aufschwung der Drohnen? Einer der Hauptgründe ist die Gefahr des Verlustes eines Piloten bei einem Absturz seines Kampfflugs oder die Gefangennahme als Geisel durch den Gegner. Die Verbesserung der Fliegerabwehrsysteme führt dazu, dass heute selbst Stealth-Kampfflugzeuge, vom Radar schlecht zu erfassende Maschinen, entdeckt und bekämpft werden können.

Drohnen sind in der Lage, stark geschützte Bereiche zu erkunden und allenfalls zu bekämpfen. Dank dieser Aufklärung wird das Eindringen eigener bemannter Kampfflugzeuge oder Bodentruppen erleichtert. Die Verbände wissen, was sie wo erwartet, und passen ihre Taktik entsprechend an.

Ein zweiter Grund liegt in der erweiterten Autonomie der modernen Drohnen, die dank weiterentwickelter Technologie insbesondere auf dem Gebiet der Übermittlung möglich geworden ist. Heute wird davon gesprochen, dass in naher Zukunft die Drohnen schneller fliegen, in der Luft be-

tankt werden und zusätzlich zur traditionellen Bewaffnung mit Bomben und Raketen auch sogenannte «energy weapons» mitführen und gegen Ziele einsetzen können.

Schliesslich sind Drohnen kostengünstiger als bemannte Kampfflugzeuge. Nach israelischen Angaben kostet eine Stunde Einsatz einer Drohne nur fünf Prozent der Kosten einer Stunde mit einer bemannten Maschine. Bereits heute werden in Israel nahezu alle Aktionen des Heeres am Boden mit Drohnen unterstützt. Eine ähnliche Situation herrscht bei der Nato im Kampf gegen die Taliban in Afghanistan. Staaten wie Deutschland, Frankreich und Italien investieren grosse personelle und finanzielle Mittel in die Entwicklung von UAVs.

## Diskrete Aufklärer

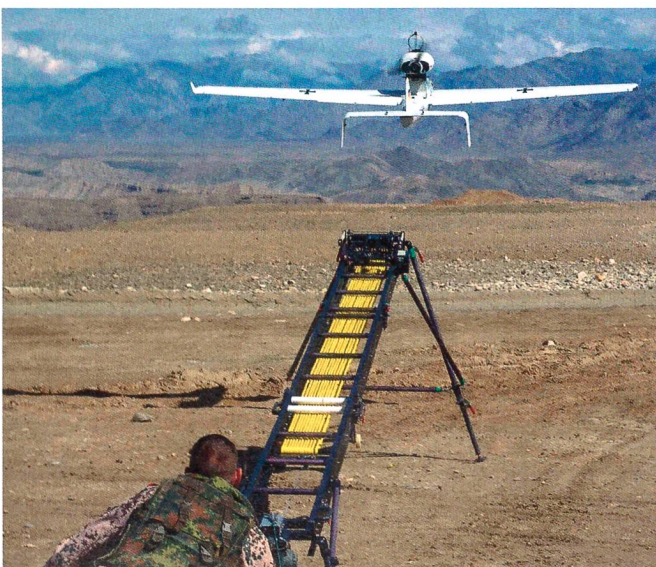
Drohnen funktionieren als diskrete Tages- und Nacht-Aufklärer. Sie sind in der Lage, Funk- und Handy-Verkehr abzuhören, Videos aufzunehmen und zu übermitteln, Radar festzustellen und dank Wärme-

bildern getarnte Menschen und Gerät zu sehen sowie Spuren zu verfolgen. Alle diese Daten werden direkt in den Operationsraum oder zum taktischen Kommandanten an der Front geliefert, der darauf basierend seine Entscheidung trifft. All dies ist möglich, weil die Drohnen kaum sichtbar und hörbar sind, meistens unbeachtet bleiben und an ihren Ausgangspunkt zurückfliegen können.

## Leistungsklassen

Die Abmessungen der Drohnen reichen von einigen Zentimetern (Mikrodrohne) bis zur Grösse eines Verkehrsflugzeuges mit 40 Metern Spannweite, wie zum Beispiel die amerikanische Global Hawk. Die Tendenzen heute zielen auf kleinere und leistungsfähigere unbemannte Flugzeuge. Ermöglicht wird diese Entwicklung unter anderem durch die immer kleiner und leistungsfähiger werdenden elektronischen Komponenten.

Auf der taktischen Ebene, Kompanie bis Brigade, kommen Geräte zum Einsatz,



Eine LUNA-Drohne wird von der Bundeswehr in Afghanistan vom Katapult aus gestartet.



Die Handhabung ist einfach. Das Startgewicht beträgt 40 kg und die Drohne hat eine Betriebszeit von bis zu fünf Stunden.

die bis 500 Meter über Grund operieren, eine Verweilzeit von ein bis zwei Stunden haben und mit Hochleistungskameras aktuelle Bilder über Räume, Achsen und Punktziele übermitteln. Sie sind weiter in der Lage Ziele zu beleuchten.

Im operativ-taktischen Bereich finden sich Drohnen, die bis 6000 Meter über Meer fliegen können; das schweizerische System ADS 95 gehört in diese Kategorie. Die Flugzeuge liefern aktuelles Bildmaterial, können Ziele beleuchten und ermöglichen in beschränktem Rahmen elektronische Aufklärung und Störung. Sie verfügen über die Fähigkeit, vier bis sechs Stunden zu fliegen.

Die nächst grösseren Drohnen operieren in Höhen von acht bis zehn Kilometern und haben eine Verweildauer von 15 bis 24 Stunden.

Für die strategischen Einsätze werden Drohnen mit einer Einsatzhöhe von rund 20 Kilometern, Verweilzeit gegen 48 Stunden, eingesetzt. Sie können die sogenannte elektronische Kriegsführung betreiben, das heisst erfassen und stören.

Der Antrieb der Drohnen erfolgt mit unterschiedlichen Motoren. Die kleinsten Geräte sind mit leistungsfähigen Elektromotoren ausgerüstet. Sie ermöglichen eine lautlose Einsatzdauer von rund zwei Stunden. Die grösseren unbemannten Flugzeuge werden mit Zwei- und Viertaktmotoren bestückt. Sie fliegen nicht geräuschlos und sind je nach Einsatzhöhe zu hören. Die grössten Drohnen verfügen über Turbo-prop- oder Düsentriebwerke.

### Wer steuert Drohnen?

Die unbemannten Flugzeuge sind, wie der Name sagt, ohne Mannschaft an Bord unterwegs. Sie können automatisiert über ein vor dem Start eingegebenes Flugprogramm gesteuert oder vom Boden aus ferngesteuert werden. Auf Grund der Erfahrungen ist heute Letzteres der Regelfall, auch in der Schweiz.

Die besten Resultate wurden und werden mit erfahrenen Piloten erzielt, die von der Bodenstation aus, zusammen mit taktisch geschultem Personal, die Drohne fernsteuern. Nur Piloten verfügen dank ihrer Haupttätigkeit über jene Kenntnisse, die zum sicheren Lenken der Drohne in der Luft notwendig sind.

Eine wichtige Rolle in der Bekämpfung von gegnerischen Drohnen kommt der traditionellen Fliegerabwehr zu. Selbst der Infanterist im Graben hat die Chance, eine tieffliegende Drohne mit seiner persönlichen Waffe zu bekämpfen. Auch Kampf-



**Das ALADIN-Fluggerät ist in wenigen Minuten zusammengebaut und entweder von Hand oder mit einem Bungee-Seil gestartet. Es kann eine Fläche von 30 km Durchmesser abdecken, klärt auf, identifiziert und ortet in Echtzeit.**

flugzeugen ist es bereits gelungen, Drohnen mit Kanonenfeuer und Raketenbeschuss in der Luft zu zerstören.

### In der Schweiz

Unsere Armee verfügt über vier Systeme ADS 95. Sie haben eine Einsatzreichweite von 100 Kilometern und werden von einer Bodenkontrollstation aus von einem erfahrenen Piloten und einem Kameraoperator geführt. Die Einsatzdauer beträgt vier Stunden, die maximale Aufklärungsflughöhe ist 4500 Meter über Meer. Die ADS 95 sind im Drohnen-Geschwader 7 eingeteilt.

Während im weltweiten Ausland die Entwicklung und der Bau von Drohnen aller Art intensiv vorangetrieben werden, herrscht in der Schweizer Armee ein Mangel an Kenntnis über die Vorteile und Möglichkeiten dieser Fluggeräte. Möglicherweise hat dies mit der Unterstellung bei der Luftwaffe zu tun. Die von Piloten dominierte Luftwaffe hat wenig Interesse, dass personelle und finanzielle Mittel in ein System investiert werden, das die traditionellen Aufgaben konkurrenziert.

Vernünftiger wäre wohl die Unterstellung beim Heer. Gerade die Erfahrungen in der Übung PROTECTOR der Infanteriebrigade 5 haben gezeigt, dass die facettenreichen Raumsicherungsoperationen durch den Mehrwert des Drohnenbildes mit grosser Sicherheit und hohem Überraschungseffekt durchgeführt werden konnten. Verschiedene Aktionen konnten direkt über

das Drohnenbild gesteuert werden. Die Freigabe von Passagen in Schlüsselabschnitten hing vielfach von erfolgreich mit Drohnenbildern durchgeführten sogenannten Roadscans zusammen. Hochrangige Vertreter der beübten Truppe hielten fest, dass ohne die Bildleistungen der Drohnen der Einsatzverband nicht mit der erforderlichen Geschwindigkeit und Präzision hätte agieren können. Im Zentrum stand dabei die direkte Einsatzverfügbarkeit der Drohnen im taktischen Operationszentrum der Inf Br 5.

### Zukunftsaussichten

Der Zahn der Zeit nagt auch an den ADS 95. Im Masterplan der Armee ist deshalb vorgesehen, eine neue operative Drohne, die auch taktische Aufträge erfüllen kann, zu beschaffen.

Auf Grund des Sparauftrages des Bundesrates an das VBS müssen die ADS 95 Systeme heruntergefahren werden. Sicher gestellt wird lediglich der Erhalt der Kernkompetenz. Anderen Waffensystemen der Schweizer Armee geht es gleich. Der Erhalt der Kernkompetenz im Bereich der Drohnen ist von zentraler Bedeutung, damit überhaupt an die Beschaffung einer neuen Drohne gedacht werden kann. +



Oberstlt Peter Jenni, Muri bei Bern, ist Rubrikredaktor Rüstung + Technik und stellvertretender Chefredaktor des SCHWEIZER SOLDAT. Er kennt die Schweizer Rüstungsindustrie profunden.