



Wie Tauben das Schloss Rapperswil sehen: Aus 60 Metern Höhe schiesst die Minikamera der Drohne erstaunlich scharfe Bilder.

Bild Michael Suter

## Von oben ist das Schloss klein

Danilo Barga wollte ein Modell des Schlosses Rapperswil mittels 3-D-Drucker herstellen. Doch dafür musste der Technikfreak die realen Gemäuer zunächst aus der Vogelperspektive fotografieren. Eine Drohne, zwei Handys und etliche Computerprogramme halfen ihm dabei.

von Jérôme Stern

**E**in klarer Himmel spannt sich über Schloss Rapperswil. «Ideales Flugwetter», meint Danilo Barga zur Begrüssung. Seine Freundin Jessy Hegner nickt, steckt die Hände in die Jackentaschen und findet es kalt.

Die beiden warten beim Brunnen am Hauptplatz auf den Drohnenpiloten Michael Suter sowie Kopiloten Josua Schmid. Sie erscheinen pünktlich. Es ist 10.39 Uhr, als sie die Treppenstufen zur Schlosskirche hinaufsteigen. An diesem Morgen haben sie Ungeöhnliches vor: Sie wollen das Schloss Rapperswil fotografieren – und zwar aus der Vogelperspektive, aus allen möglichen Winkeln.

Dafür braucht neben Drohnenpilot samt Flugobjekt auch noch einige technische Ausrüstungen wie Flugbrille, Fernsteuerung und Software. Und Handys. Die seien wichtig, erklärt jetzt der Initiator des Projekts Barga. «Wir brauchen sie nämlich zur Ortung.» Er zieht sein Telefon hervor und fährt fort: «Smartphones haben ein GPS, indem wir das Gerät auf der Drohne befestigen, wissen wir näher, wo sich die Drohne bei einer Aufnahme befunden hat.» Das sei wichtig, damit die Software aus den Bildern ein Computermodell berechnen kann.

### Der Traum der Hacker

Danilo Barga und Josua Schmid sind Hacker. Allerdings nicht dubiose Gestalten, wie sie in Filmen vorkommen, sondern neugierige Technik-Begeisterte. Sie wollen wissen, wie es in einem Computer aussieht, wie eine Software arbeitet. Und da gemeinsames Hacken noch mehr Spass macht, gründeten sie 2013 ihren Verein CoreDump und

richteten sich einen sogenannten Hackerspace ein. Wie alle ehrbaren Hacker träumten sie von den unbegrenzten Möglichkeiten neuer Technik – und besonders eines 3-D-Druckers. Damit könnten sie und andere beliebige kleinere Objekte selber herstellen. Knackpunkt war allerdings der Preis: Das günstigste Gerät würde 1600 Franken kosten – wobei ein teureres auch okay wäre.

### Die Menge macht's

Am 10. Januar starteten sie daher eine Sammelaktion – ein sogenanntes Crowdfunding via Internet und Facebook. Nach zehn Tagen hatten sie die notwendige Summe beisammen. Des-

«Wenn die Spannung des Akkus unter einen kritischen Wert sinkt, dann schalten die Motoren ab – und die Drohne fällt einfach runter.»

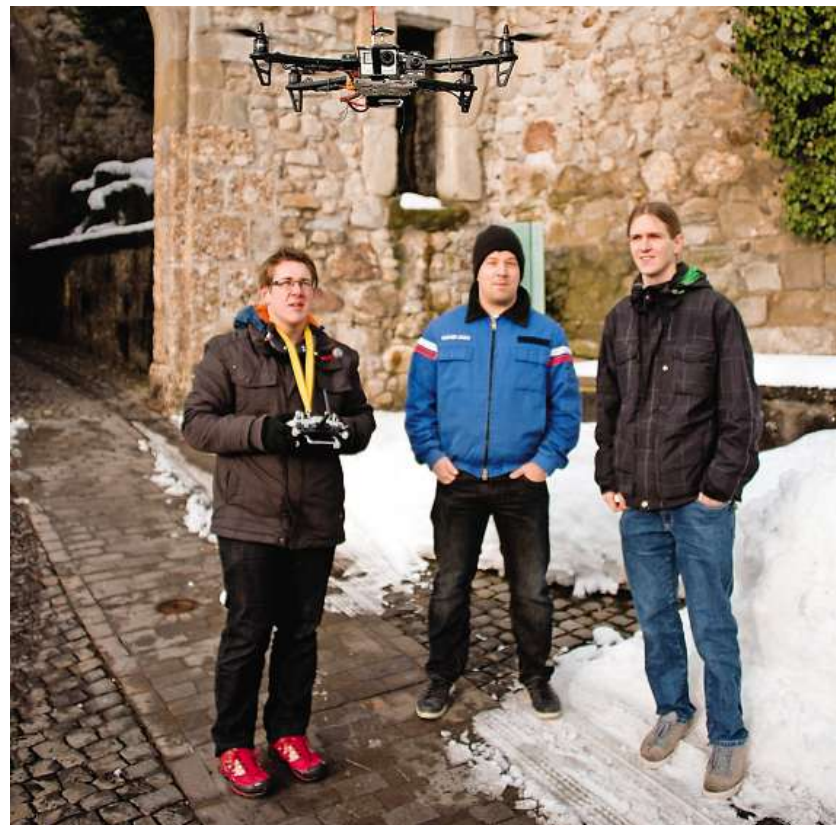
halb beschlossen sie, jedem Spender als Dankeschön ein 3-D-Schlossmodell zu schenken. Unterdessen beim Schlosshügel: Nach einem Uhrzeitvergleich ihrer Handys befestigt Barga

sein Telefon auf der Drohne, ebenso die Minikamera. Pilot Suter lässt die Rotoren aufbrummen. Die Drohne gewinnt rasant an Höhe und fliegt wie ein zorniges Urzeitinsekt über die Köpfe. «Mehr nach links, zum Schloss», ruft Barga. Das Fluggerät schwebt unbeeindruckt in Richtung Hauptplatz. Endlich betätigt der Pilot die richtigen Hebel an der Fernsteuerung. 20 Meter weiter oben schwebt die Drohne zurück zum Zeitturm. Erst nachdem diese Schlossseite aus jedem Winkel fotografiert ist, gibt Barga dem Piloten die Landeerlaubnis.

### Geduld ist Hackerpflicht

Eine Flugstunde später: Von drei Seiten wurde das Schloss mittlerweile fotografiert. Jetzt stehen die Freunde im Schlosshof und lassen die Drohne ein letztes Mal starten. Nach wenigen Runden schreit Kopilot Schmid: «15 Volt, Zeit zum Landen.» Der Wert bezieht die Akkuspannung. Unter einem bestimmten Wert würden die Motoren abschalten. «Dann fällt die Drohne runter.»

Die Drohne landet sicher und mit ihrer Beute ist man zufrieden: 2200 Bilder hat sie geschossen. Doch für Barga und seine Hacker fängt die richtige Arbeit erst an. Mittels Computerprogrammen erstellen sie am Bildschirm ein Bild aus Tausenden von Punkten – welches anschliessend mit einem virtuellen Netz überzogen wird. Wobei Barga und Schmid als ehemalige HSR-Studenten vom dortigen Geometa-Lab und ihrem Dozenten Stefan Keller unterstützt werden. «Dort interessiert man sich sehr für die Ergebnisse unserer Arbeit», sagt Barga schmunzelnd. In wenigen Tagen endet ihre Sammelaktion – und zugleich beginnt für die Hacker ein aufregendes Kapitel mit beinahe unbegrenzten, realen Träumen in 3-D.



Noch schwebt sie brav: Das Fliegen einer Drohne braucht Fachwissen. Bild Carole Fleischmann

## Strasse muss saniert werden

Die Ewigkeitsstrasse weist auf der gesamten Fahrbahnfläche Belagsschäden und Randabrisse auf, teilt der Gemeinderat Kaltbrunn mit. Diese seien vor allem auf eine ungenügende Frostsicherheit und die mangelnde Tragfähigkeit sowie die Alterung zurückzuführen.

Mit einer Breite von 4,9 Metern ist die Strasse relativ schmal. Deshalb werden einzelne Bereiche des Bankettes und des Grünstreifens zwischen Strasse und Radweg als Ausweichstellen benutzt.

In diesem Bereich wurde bei der Realisierung des Radweges im Jahr 1992 eine Sickerleitung realisiert. Im Bereich dieser «provisorischen Ausweichstellen» seien die Entwässerungsleitungen stark beschädigt worden. Deshalb bilden sich bei starken Niederschlägen Wasserlachen, welche bis weit in die Strasse reichen.

Die Entwässerungsleitung und die verdichtete Oberfläche müssen deshalb in einigen Bereichen ersetzt werden. Damit Schäden in Zukunft vermieden werden können, muss das Befahren des Bankettes und des Grünstreifens verhindert werden. Dies soll mit zusätzlichen Strassenpfählen und einer Bepflanzung erreicht werden.

Mit den zuständigen kantonalen Instanzen werden derzeit Gespräche über massvolle Anpassungen an der Ewigkeitsstrasse geführt. Für diese baulichen Anpassungen muss ein Projekt ausgearbeitet werden. Und für dieses Projekt ist ein Planverfahren notwendig. (eing)

## Genehmigung erteilt

Die Änderung des Überbauungsplanes Kupfen ist nun rechtskräftig, teilt der Gemeinderat Kaltbrunn mit. Im vergangenen Juni genehmigte der Gemeinderat die Änderung dieses Überbauungsplanes. Während der Auflagefrist wurde eine Einsprache eingereicht. Diese Einsprache wurde vom Gemeinderat abgelehnt. Gegen den Gemeinderatsentscheid wurde kein Rekurs eingeleitet. Der Überbauungsplan wurde deshalb vom Gemeinderat zur Genehmigung an das kantonale Baudepartement weitergeleitet. Die Genehmigung wurde nun erteilt. (eing)

### IMPRESSUM

**südostschweiz**

Unabhängige schweizerische Tageszeitung mit Regionalausgaben in den Kantonen Graubünden, Glarus, St. Gallen und Schwyz.

**Herausgeberin** Somedia (Südostschweiz Presse und Print AG) Verleger: Hanspeter Lebrument  
CEO: Andrea Masüger

**Redaktionsleitung** David Sieber (Chefredaktor), Pieder Caminada, René Mehrmann (Stv. Chefredaktoren), Reto Furter (Leiter Region Graubünden), Rolf Hösli (Redaktion Glarus), Patrick Nigg (Überregionales), Thomas Senn (Redaktion Gaster/See), René Weber (Sport)

**Kundenservice/Abo** Somedia, Zürcherstrasse 45, 8730 Uznach, Telefon 0844 226 226, E-Mail: abo@somedia.ch

**Inserate** Somedia Promotion

**Verbreitete Auflage** (Südostschweiz Gesamt): 81 302 Exemplare, davon verkaufte Auflage 78 482 Exemplare (WEMF-/SW-beglaubigt, 2014)

**Reichweite** 167 000 Leser (MACH-Basic 2014-2) Erscheint siebenmal wöchentlich

**Adresse:** Südostschweiz, Zürcherstrasse 45, 8730 Uznach, Telefon 065 285 91 00, Fax 065 285 91 11

**E-Mail:** Redaktion Gaster und See: gastersee@suedostschweiz.ch; Redaktion Sport: sport.gastersee@suedostschweiz.ch; leserreporter@suedostschweiz.ch; meiningemeinde@suedostschweiz.ch

Ein ausführliches Impressum erscheint in der Samstagsausgabe © Somedia