



## Sicherheitsempfehlung Nr. 554

<b>Ausgabedatum der Sicherheitsempfehlung</b>	17.06.2019
<b>Nummer Schlussbericht</b>	2390
<b>Sicherheitsdefizit</b>	<p>Rund eine Minute nach dem Start bei der Universität Zürich (UZH) Irchel löste die Drohne M2 V9 automatisch das Flugabbruchsystem (Flight Termination System – FTS) aus und leitete einen Notabstieg mit Fallschirm ein. Nach dem Ausstossen des Fallschirms riss die Verbindungsleine, und die Drohne schlug ungebremst auf den Waldboden auf und wurde zerstört.</p> <p>Nach dem Auslösen des Notfallschirms wurde das akustische Warnsignal von den Personen unweit der Absturzstelle nicht gehört, womit der Zweck, Drittpersonen am Boden zu warnen, nicht erfüllt war.</p> <p>Wie die Untersuchung zeigte, lag der Wert der Aufprallenergie der Drohne ungeachtet ihrer Beladung deutlich über dem bis dato in der Praxis verwendeten Wert von 80 J.</p>
<b>Sicherheitsempfehlung</b>	<p>Das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) sollte durch geeignete Massnahmen sicherstellen, dass das akustische Warnsignal beim Einleiten einer Notlandung von Drittpersonen am Boden wahrgenommen werden kann.</p>
<b>Adressaten</b>	BAZL Bundesamt für Zivilluftfahrt
<b>Stand der Umsetzung</b>	<p>Mit Schreiben vom 19. September 2019 teilte das BAZL folgendes mit:</p> <p>«Das BAZL ist teilweise mit der Sicherheitsempfehlung Nr. 554 einverstanden. Die Idee des akustischen Warnsignals ist, bei einer Notlandung mit dem Fallschirm allfällige Personen, die sich in der Nähe oder unter der am Fallschirm landenden Drohne befinden zu warnen. Dies als zusätzliche Sicherheitsmassnahme zum Fallschirm. Personen im Fall eines 'freien Falls' zu warnen, war nie die Absicht. Matternet hat aus eigener Initiative entschieden, das akustische Signal zu verstärken.»</p> <p>Die Argumentation des BAZL ist insofern nicht ganz schlüssig, als eine zielführende Warnung von Drittpersonen am Boden im Fall einer Notlandung letztlich eine Frage der Lautstärke und weniger der Fallgeschwindigkeit ist. Mit Blick auf die Eigeninitiative des Herstellers und Betreibers der Drohne wurde die Sicherheitsempfehlung als teilweise umgesetzt erachtet.</p>
<b>Untersuchungsberichte zur Sicherheitsempfehlung</b>	<p><a href="#">Zwischenbericht</a> <a href="#">Schlussbericht</a> <a href="#">Final report</a> <a href="#">Vorbericht</a></p>