



## Sicherheitsempfehlung Nr. 553

<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>	Das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) sollte durch geeignete Massnahmen sicherstellen, dass die Befestigung des Notfallschirms an der Drohne den möglichen Belastungen standhält.
<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 grundsätzlich mit der Sicherheitsempfehlung Nr. 553 einverstanden. Die ursprüngliche Befestigung des Fallschirms stellt einen 'single failure' dar. Ein Durchscheuern des Seils, wie hier aufgetreten, führt daher zur Trennung von Luftfahrzeug und Fallschirm. Dies wurde sowohl vom Hersteller (Matternet) als auch vom BAZL im design review übersehen. Matternet entwickelte daraufhin ein Service Bulletin (SB), welches einen Scheuerschutz und ein redundantes zweites Seil für den Fallschirm einbaut. Dies wurde durch STEH [Sektion Entwicklung und Herstellung] beurteilt und als ausreichend befunden. Das Service Bulletin wurde durch eine Verfügung zur Anwendung gebracht. Zwischenzeitlich wurde das SB in allen Luftfahrzeugen von Matternet eingebaut. Teil der Verfügung sind auch operationelle Änderungen, Massnahmen zum regelmässigen Unterhalt sowie ein erneuter design review.»</p> <p>Aufgrund der getroffenen Massnahmen erachtet die SUST die vorliegende Sicherheitsempfehlung als umgesetzt.</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>