

Wenn Drohnen vom Himmel fallen – luftrechtliche Haftungsfragen

Personen- und Sachschäden Dritter durch selbständig fliegende zivile Kleindrohnen

SILVIO HÄNSENBERGER*

In der Schweiz sind selbständige Flüge von Kleindrohnen ausserhalb des Sichtbereichs der Piloten ohne Ausnahmegenehmigung verboten. Nichtsdestotrotz verfügen aktuelle Modelle über weitreichende selbständige Flugfähigkeiten. Im Fall eines Personen- oder Sachschadens haftet der Halter aufgrund von Art. 64 ff. LFG unabhängig davon, ob sich die Drohne in einem selbständigen Flugmodus befindet oder nicht. Für den Geschädigten kann es aber schwierig sein, den Halter einer Kleindrohne zu identifizieren. Diesbezüglich wird die Einführung einer Registrierungs- und Kennzeichnungspflicht empfohlen.

En Suisse, les vols de mini-drones en fonctionnement autonome hors du champ de vision de la personne qui les télécommande sont interdits à moins d'être au bénéfice d'une autorisation spéciale. Il n'en demeure pas moins que les modèles actuels sont dotés de fonctions étendues pour les vols autonomes. En cas de dommage corporel ou matériel, le détenteur est responsable en vertu des art. 64 ss LA, peu importe que le drone se trouve ou non en mode de vol autonome. Pour le lésé, il peut toutefois s'avérer difficile d'identifier le détenteur d'un mini-drone. C'est pourquoi il est recommandé de prévoir une obligation d'enregistrement et d'identification.

Inhaltsübersicht

- I. Einleitung
- II. Vorschriften zum Betrieb selbständig fliegender Kleindrohnen
- III. Fehlende verbindliche internationale Regelungen im Bereich der Drittschadenshaftung
- IV. Haftung nach Art. 64 LFG für Personen- und Sachschäden auf der Erde
 - A. Ausgestaltung von Art. 64 LFG als Gefährdungshaftung
 - B. Wann befindet sich eine Kleindrohne im Flug?
 - C. Art. 64 ff. LFG regeln ausschliesslich Personen- und Sachschäden
 - D. Beschränkte Entlastungsmöglichkeiten des Halters
 - E. Schwierigkeiten bei der Identifikation des Halters
- V. Haftung des Halters bei Schwarzfliegerei (Art. 65 LFG)
- VI. Solidarische Haftung für Personen- und Sachschäden auf der Erde bei Luftkollisionen (Art. 66 LFG)
- VII. Anspruchskonkurrenz bei parallelen vertraglichen Entschädigungsansprüchen
- VIII. Gerichtsstand und anwendbares Recht bei nationalen und internationalen Sachverhalten
- IX. Schlussbemerkung

I. Einleitung

Die Kameradrohne verfehlte ihn nur knapp. Sie zerschellte auf der Skipiste unmittelbar hinter Skirennfahrer *Marcel Hirscher*.¹ In einem anderen Fall hatten die Beteiligten

weniger Glück. Beim Absturz eines unbemannten Hubschraubers verlor ein Ingenieur in Südkorea sein Leben. Zwei Personen wurden verletzt.² Solche und ähnliche Presseberichte³ machen deutlich, dass Drohnen eine Gefahr für Personen und Sachen am Boden darstellen können. Auch die Europäische Agentur für Flugsicherheit sieht Drittschäden auf der Erde als grösstes Risiko von Kleindrohnen.⁴

Gleichzeitig sind Kleindrohnen zunehmend in der Lage, ohne direkte menschliche Kontrolle zu fliegen. Aktuelle Modelle können z.B. selbständig starten und landen, vorgegebene Wegpunkte abfliegen, oder eigenständig ein bewegliches Objekt verfolgen. Dabei weichen sie unter anderem Hindernissen aus, reagieren auf Umwelteinflüsse oder legen ihre Flugbahn selbständig fest. Solche Kleindrohnen sind heute für ca. CHF 1'000 im Handel frei erhältlich.⁵ *Fehlt es an einem Piloten, stellt sich die Frage, wer bei Personen- und Sachschäden haftet.*

banned-at-world-cup-races-after-one-nearly-hits-marcel-hirscher.html?_r=0 (Abruf 30.11.2016).

² Der Standard, Slowakischer Ingenieur bei Absturz einer Schiebel-Drohne getötet, Der Standard 11.5.2012, Internet: <http://derstandard.at/133669655327/Suedkorea-Slowakischer-Ingenieur-bei-Absturz-einer-Schiebel-Drohne-getoetet> (Abruf 30.11.2016).

³ FRANK CHRISTIANSEN, Außer Kontrolle: Berichte über Unfälle mit Drohnen häufen sich, heise online 5.6.2015, Internet: <https://www.heise.de/foto/meldung/Ausser-Kontrolle-Berichte-ueber-Unfaelle-mit-Drohnen-haeufen-sich-2679463.html> (Abruf 30.11.2016).

⁴ European Aviation Safety Agency, «Prototype» Commission Regulation on Unmanned Aircraft Operations, Explanatory Note, 22.8.2016, 11.

⁵ Exemplarisch die Kleindrohne «Mavic Pro» des Herstellers DJI: <http://dji.com/mavic> (Abruf 30.11.2016).

* SILVIO HÄNSENBERGER, M.A. HSG in law and economics, arbeitet am Forschungsinstitut für Arbeit und Arbeitswelten (FAA-HSG) und schreibt eine Dissertation zum Thema «Zivile autonome Drohnen».

¹ The Associated Press, Drones Banned at World Cup Races After Marcel Hirscher's Close Call, The New York Times 23.12.2015, Internet: <http://www.nytimes.com/2015/12/24/sports/skiing/drones->

Dieser Beitrag befasst sich zunächst mit den Vorschriften, die für den Betrieb von Kleindrohnen in der Schweiz gelten (II.). Anschliessend werden internationale Bestimmungen auf Vorgaben für die Drittschadenshaftung geprüft (III.). Darauf folgt die Beantwortung der Haftungsfrage in der Schweiz (IV. bis VIII.). Schliesslich werden die Erkenntnisse in den Schlussbemerkungen (IX.) zusammengefasst.

II. Vorschriften zum Betrieb selbständig fliegender Kleindrohnen

Zu Kleindrohnen werden vorliegend unbemannte Luftfahrzeuge mit maximal 30 kg Startgewicht gezählt.⁶ Diese dürfen in der Schweiz grundsätzlich ohne Bewilligung betrieben werden (Art. 14 Abs. 1 VLK⁷ *e contrario*). Zulässig sind allerdings nur Flüge in direktem Sichtkontakt des Betreibers (Art. 17 Abs. 1 VLK). Für unbemannte Luftfahrzeuge zwischen 0,5 und 30 kg gelten weitere Einschränkungen (Art. 17 Abs. 2 VLK). Dazu zählt z.B. ein Mindestabstand von 100 m zu Menschenansammlungen im Freien (Art. 17 Abs. 2 lit. c VLK).⁸ Das Bundesamt für Zivilluftfahrt kann Ausnahmegewilligungen erteilen (Art. 18 VLK). Es macht davon allerdings nur restriktiv Gebrauch.⁹ Zudem müssen Halter von Drohnen mit mehr als 0,5 kg Gewicht über eine Haftpflichtversicherung mit einer Garantiesumme von mindestens 1 Mio. CHF verfügen (Art. 20 Abs. 1 VLK).¹⁰

Daneben kommen für unbemannte Luftfahrzeuge bis 30 kg in der Schweiz die europäischen Luftverkehrsregeln (SERA)¹¹ zur Anwendung. Diese sind in Verordnung (EU) Nr. 923/2012¹² geregelt (Art. 14b Abs. 1 lit. a VLK).

Demnach ist der Pilot für den Betrieb des Luftfahrzeuges verantwortlich, unabhängig davon, ob er die Steuerorgane bedient (SERA.2010). Dem Piloten muss die endgültige Entscheidungsbefugnis obliegen (SERA.2015). Untersagt ist insbesondere ein riskanter Betrieb von Luftfahrzeugen, der zu Personen- oder Sachschäden Dritter führen kann (SERA.3101). Aus luftverkehrstechnischer Sicht sind selbständig fliegende unbemannte Luftfahrzeuge nach dem heutigen Stand der Technik als Risiko einzustufen. *Kleindrohnen-systeme, bei denen der Pilot keine Eingriffsmöglichkeiten hat, sind zurzeit weder in der Schweiz noch international zum Flug zugelassen.*¹³ Das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) setzt deshalb für selbständige Flüge voraus, dass der Pilot jederzeit die Kontrolle übernehmen kann.¹⁴

Für die Hersteller ist die selbständige Flugfähigkeit von Kleindrohnen (I.) ein wichtiges Verkaufsargument.¹⁵ Sie steht allerdings im Konflikt mit den vorumschriebenen Betriebsvorschriften, wobei deren Einhaltung heute kaum kontrolliert werden kann. Der Halter kann sich im Fall eines Absturzes unerkannt entfernen. Diese Anonymität könnte Kleindrohnenhalter zu riskanten bzw. verbotenen Flügen verleiten, was die Gefahr von Personen- und Sachschäden Dritter am Boden fördert.

In der Schweiz wird zurzeit die *Einführung einer Registrierungs- und Kennzeichnungspflicht* für Kleindrohnen ab 0,5 kg in Erwägung gezogen.¹⁶ Dadurch sollen Halter von Kleindrohnen verpflichtet werden, sich in einem Register einzutragen. Zudem ist eine Kennzeichnung mittels Chip an Bord der Drohne vorgesehen. Dieser stellt eine Verbindung, z.B. über das Mobilfunknetz, zu einem Flugkontrollzentrum her. Damit sollen Flugbewegungen nachvollzogen und einem Halter zugeordnet werden können. Eine solche Registrierungs- und Kennzeichnungspflicht ist zu befürworten.¹⁷

⁶ In der Schweiz existiert zurzeit keine einheitliche Notation für die Einteilung von Drohnen.

⁷ Verordnung des UVEK vom 24. November 1994 über Luftfahrzeuge besonderer Kategorien (VLK; SR 748.941).

⁸ Sofern der Flug nicht im Rahmen einer öffentlichen Flugveranstaltung nach Art. 4 VLK stattfindet.

⁹ MARTIN STEIGER, Regulierung von Drohnen im zivilen Behörden-einsatz in der Schweiz, Sicherheit & Recht 3/2014, 169, 175 f.

¹⁰ Weiterführend zu den Anforderungen an den Betrieb von Kleindrohnen: Bundesamt für Zivilluftfahrt, Zivile Drohnen in der Schweiz, 7.2.2016, 12 ff.

¹¹ Standardised European Rules of the Air (SERA) in Durchführungsverordnung (EU) Nr. 923/2012 der Kommission vom 26. September 2012 zur Festlegung gemeinsamer Luftverkehrsregeln und Betriebsvorschriften für Dienste und Verfahren der Flugsicherung und zur Änderung der Durchführungsverordnung (EG) Nr. 1035/2011 sowie der Verordnungen (EG) Nr. 1265/2007, (EG) Nr. 1794/2006, (EG) Nr. 730/2006, (EG) Nr. 1033/2006 und (EU) Nr. 255/2010.

¹² Siehe FN 11.

¹³ Bundesamt für Zivilluftfahrt (FN 10), 8.

¹⁴ Internet: <https://www.bazl.admin.ch/bazl/de/home/gutzuwissen/drohnen-und-flugmodelle.html> (Abruf 3.11.2016).

¹⁵ Exemplarisch: <https://de.shop.gopro.com/EMEA/karma> (Abruf 30.11.2016).

¹⁶ URSINA HALLER, Drohnen sollen mit Chip fliegen, NZZ Online 14.7.2016, Internet: <http://www.nzz.ch/schweiz/registrierungspflicht-drohnen-sollen-mit-chip-fliegen-ld.105700> (Abruf 3.11.2016).

¹⁷ Siehe dazu auch: SILVIO HÄNSENBERGER/ISABELLE WILDHABER, Risiko im Anflug? Die Regulierung ziviler Drohnen, sui-generis 29.8.2016, 82, 87 f.

III. Fehlende verbindliche internationale Regelungen im Bereich der Drittschadenshaftung

Für die Frage der Haftung für Personen- und Sachschäden richtet sich der Blick zunächst auf internationale Regelungen. Sie sind im Luftrecht von übergeordneter Bedeutung.¹⁸ Dabei nimmt das Übereinkommen über die internationale Zivilluftfahrt («ICAO-Übereinkommen»)¹⁹ eine zentrale Rolle ein. Bis heute wurde es von 191 Vertragsstaaten ratifiziert – dazu zählt auch die Schweiz.²⁰ Allerdings regelt das ICAO-Übereinkommen keine Haftpflichtfragen.²¹ Das Montrealer Übereinkommen, das auch für die Schweiz gilt,²² enthält hingegen Haftungsbestimmungen für Schäden im Luftverkehr. Diese sind jedoch nicht einschlägig für Personen- und Sachschäden von Dritten auf der Erde. Im Gegensatz dazu regelt das 2. Römer Haftungsabkommen vom 7. Oktober 1952²³ ausdrücklich die Haftung gegenüber Drittpersonen auf der Erde. Es bildete die Vorlage für die Regelung der Drittschadenshaftung im Schweizer Luftfahrtgesetz^{24, 25} Wie in vielen anderen Staaten wurde das Abkommen in der Schweiz jedoch nicht ratifiziert.²⁶

Das Römer Haftungsabkommen hat erst kürzlich wieder neue Bedeutung erlangt. So empfiehlt die «European RPAS Steering Group»²⁷ in ihrer Roadmap aus dem Jahr 2013, diese Haftungsbestimmungen auf Drohnen auszuweiten.²⁸

Per 2. Mai 2009 wurde ein neuer Versuch lanciert, die Drittschadenshaftung im Luftverkehr international einheitlich zu regeln. Dazu wurden die «Convention on Compensation for damages caused by aircraft to third parties» (General Risk Convention, GRC)²⁹ und die «Convention on Compensation for damages to third parties, resulting from acts of unlawful interference involving aircraft» (Unlawful Interference Convention, UIC)³⁰ verabschiedet. Beide erklären bei Drittschäden am Boden durch ein Luftfahrzeug grundsätzlich den Betreiber für haftpflichtig (vgl. Art. 2 Abs. 1 GRC und Art. 2 Abs. 1 UIC). An der GRC wird kritisiert, dass sie im Vergleich zu nationalen Gesetzen kaum einen zusätzlichen Nutzen bringt.³¹ An der UIC wird bemängelt, dass sie keine ausgewogene Lösung zwischen Opferkompensation und Haftungsbegrenzung bietet.³² Zurzeit ist keines der beiden Abkommen in Kraft.³³

Zusammengefasst *fehlen auf internationaler Stufe verbindliche Vorgaben für die Drittschadenshaftung* auf der Erde. Betreffend Haftung für Kleindrohnen scheint sich in Europa eine Regelung analog dem Römer Haftungsabkommen abzuzeichnen. Im Schweizer Luftrecht sind diese Bestimmungen bereits weitestgehend berücksichtigt.

¹⁸ Vgl. STEIGER (FN 9), 173.

¹⁹ Übereinkommen über die internationale Zivilluftfahrt, abgeschlossen in Chicago am 7. Dezember 1944, in Kraft getreten für die Schweiz am 4. April 1947 («ICAO-Übereinkommen»; SR 0.748.0), auch bekannt als «Chicago Convention».

²⁰ Internet: http://www.icao.int/secretariat/legal/List%20of%20Parties/Chicago_EN.pdf (Abruf 3.11.2016).

²¹ CHRISTOPH EBINGER, Zivilrechtliche Haftung des Luftfrachtführers im Personentransport, Unter besonderer Berücksichtigung der Beförderung von Personen durch ferngesteuerte Luftfahrzeuge, Zürich 2012, 143.

²² Übereinkommen zur Vereinheitlichung bestimmter Vorschriften über die Beförderung im internationalen Luftverkehr, abgeschlossen in Montreal am 28. Mai 1999, Inkrafttreten für die Schweiz am 5. September 2005 («Montreal Übereinkommen»; SR 0.748.411). Es trat an die Stelle des Abkommens zur Vereinheitlichung von Regeln über die Beförderung im internationalen Luftverkehr, abgeschlossen in Warschau am 12. Oktober 1929, in Kraft getreten für die Schweiz am 7. August 1934 («Warschauer Abkommen»; SR 0.748.410).

²³ 2. Römer Haftungsabkommen abrufbar unter: <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20310/volume-310-I-4493-English.pdf> (Abruf 3.11.2016). Es ersetzte das 1. Römer Haftungsabkommen vom 29. Mai 1933, abrufbar unter: http://www.assa-int.org/_Uploads/dbsAttachedFiles/RomeConvention1933.pdf (Abruf 3.11.2016).

²⁴ Bundesgesetz vom 21. Dezember 1948 über die Luftfahrt (Luftfahrtgesetz, LFG; SR 748.0).

²⁵ BBl 1945 I 341, 362.

²⁶ Internet: http://www.icao.int/secretariat/legal/List%20of%20Parties/Rome1952_EN.pdf (Abruf 3.11.2016).

²⁷ Die «European RPAS Steering Group» ist eine durch die Europäische Kommission eingesetzte Expertengruppe, die sich aus Vertretern der wichtigsten europäischen Luftfahrtbehörden zusammensetzt: European RPAS Steering Group, Roadmap for the integration of civil Remotely-Piloted Aircraft Systems into the European Aviation System, Juni 2013, 4.

²⁸ European RPAS Steering Group, Roadmap for the integration of civil Remotely-Piloted Aircraft Systems into the European Aviation System, Annex 3, Juni 2013, 5.

²⁹ Internet: http://www.icao.int/secretariat/legal/DCCD2009/doc/DCCD_doc_42_en.pdf (Abruf 3.11.2016).

³⁰ Internet: http://www.icao.int/secretariat/legal/DCCD2009/doc/DCCD_doc_43_en.pdf (Abruf 3.11.2016).

³¹ HANS-GEORG BOLLWEG, Liability for damage caused to third parties, Introduction and Liability according to the Rome Convention, in: Stephan Hobe/Nicolai von von Ruckteschell/David Heffernan (Hrsg.), Cologne compendium on air law in Europe, Köln 2013, 1029, N 311.

³² BOLLWEG (FN 31), N 320.

³³ Aktuelle Übersicht über die Ratifizierungen: <http://www.icao.int/secretariat/legal/lists/current%20lists%20of%20parties/allitems.aspx> (Abruf 3.11.2016).

IV. Haftung nach Art. 64 LFG für Personen- und Sachschäden auf der Erde

In der Schweiz zählen unbemannte (motorisch angetriebene) Luftfahrzeuge zu den *Luftfahrzeugen besonderer Kategorien* (Art. 108 Abs. 1 lit. c LFG). Für diese gelten insbesondere die Haftungsbestimmungen von Art. 64 ff. LFG (vgl. Art. 108 Abs. 2 LFG). Darunter fallen z.B. auch Kleindrohnen.

A. Ausgestaltung von Art. 64 LFG als Gefährdungshaftung

Art. 64 Abs. 1 LFG erklärt den Luftfahrzeughalter verantwortlich für Personen- und Sachschäden auf der Erde, die von einem Luftfahrzeug verursacht wurden, das sich im Flug befindet. Die Haftung ist als *Gefährdungshaftung* bzw. *strikte Kausalhaftung* ausgestaltet.³⁴ Sie knüpft an die besondere Betriebsgefahr von Luftfahrzeugen an.³⁵ Auf ein Verschulden des Kleindrohnenhalters kommt es somit nicht an. Ob eine Kleindrohne im Moment der Schädigung durch einen Piloten gesteuert wurde oder selbständig flog, spielt deshalb keine Rolle. In beiden Fällen haftet der Halter der Kleindrohne für Personen- und Sachschäden (Art. 64 Abs. 1 LFG).

B. Wann befindet sich eine Kleindrohne im Flug?

Zunächst stellt sich die Frage, wann sich eine Kleindrohne *im Flug befindet*. Art. 64 Abs. 3 LFG definiert dies als die Zeit vom Beginn des Abflugmanövers bis zur Beendigung des Anflugsmanövers. Was diese Manöver konkret beinhalten, muss weiter präzisiert werden. Für Kleindrohnen fehlen bisher Richtlinien dafür. Im Bereich der bemannten Luftfahrt existieren verschiedene Auffassungen. Eine Meinung spricht sich für eine enge Auslegung aus.³⁶

Demnach beginnt das Abflugmanöver erst, wenn sich das Luftfahrzeug zur Erreichung der Abfluggeschwindigkeit in Bewegung setzt. Das Anflugsmanöver wird nach dieser Ansicht als abgeschlossen betrachtet, sobald die Wucht des Anflugs abgefangen ist. Damit wären z.B. Bewegungen auf den Rollwegen nicht der Haftung von Art. 64 ff. LFG unterstellt.³⁷ Als Grund wird angeführt, dass der Begriff «im Flug befindlich» ansonsten überstrapaziert würde. Zudem würden bei Bewegungen auf dem Rollfeld die Haftungsnormen des Strassenverkehrsgesetzes (SVG) greifen.³⁸ Dem steht die Auffassung gegenüber, dass sich ein Luftfahrzeug bereits auf dem Rollfeld im Flug befinden kann.³⁹ Nämlich dann, wenn das Luftfahrzeug die Abstellposition für den Abflug verlässt und sich in Bewegung setzt – bis es nach der Landung diese Position wieder erreicht hat und stillsteht. Im Anwendungsbereich des Bilateralen Abkommens mit der EU⁴⁰ gilt bereits das Anlassen der Triebwerke zum Losrollen als massgebend (Art. 3 Verordnung [EG] 785/2004⁴¹). Nach einer weitergehenden Interpretation findet Art. 64 Abs. 1 LFG Anwendung, sobald sich das Luftfahrzeug in Betrieb befindet.⁴² In diesem Zusammenhang kann auch

von Abflugs- und Anflugsmanövern nicht unter Art. 64 LFG geordnet werden, weil sie zur Betriebsgefahr zählen würden.

³⁷ BAUMANN (FN 34), Art. 64 LFG N 13.

³⁸ ALFRED KELLER, *Haftpflicht im Privatrecht*, Band 1, 6. A., Bern 2001, 269 f.

³⁹ ROLAND MÜLLER/YVES MAUCHLE, *Rechtsprobleme bei Motorfahrzeugen auf Flugplätzen*, AJP 2010, 477, 482. Ebenfalls die nicht direkt auf unbemannte Luftfahrzeuge anwendbaren Bestimmungen Art. 35 Verordnung des UVEK vom 25. März 1975 über die nicht europaweit geregelten oder vereinheitlichten Ausweise des Flugpersonals (SR 748.222.1) sowie JAR-FCL1 1.001 Bekanntmachung der Bestimmungen über die Lizenzierung von Piloten (Flugzeug) vom 17. November 2008 in BAnz. Nr. 13a vom 27. Januar 2009. Wohl auch ANDREAS WIEDE, *Reiserecht*, Schweizer Handbuch zu den Verträgen über Reiseleistungen, Zürich 2014, N 184; Art. 1 Ziff. 2 des 2. Römer Haftungsabkommen (nicht ratifiziert in der Schweiz, FN 23).

⁴⁰ Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Gemeinschaft über den Luftverkehr, abgeschlossen am 21. Juni 1999, in Kraft getreten am 1. Juni 2002 (SR 0.748.127.192.68).

⁴¹ Verordnung (EG) Nr. 785/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Versicherungsanforderungen an Luftfahrtunternehmen und Luftfahrzeugbetreiber, in der Schweiz anwendbar gemäss Art. 1 Beschluss Nr. 2/2005 des Luftverkehrsausschusses Gemeinschaft/Schweiz, angenommen am 25. November 2005, in Kraft getreten für die Schweiz am 1. Januar 2006.

⁴² THOMAS PROBST, *Die Behandlung von «Reflexschäden» und «Schockschäden» im schweizerischen Haftpflicht und Strassenverkehrsrecht / V. Die Widerrechtlichkeit von Sekundärschäden Drittgeschädigter*, in: Thomas Probst, Franz Werro (Hrsg.), *Strassenverkehrsrechts-Tagung*, 14.-15.6.2012, Bern 2012, 18, Fn 105, der Art. 64 Abs. 1 LFG als anwendbar betrachtet, solange ein Luft-

³⁴ WALTER FELLMANN, *Schweizerisches Haftpflichtrecht*, Band II: Haftung nach der gewöhnlichen Kausalhaftung des StSG und den Gefährdungshaftungen des SVG, des Transportrechts (TrG, EBG, BG Anschlussgleise, BSG und SebG) sowie des LFG, Bern 2013, N 1487, m.w.H.; JUDITH BAUMANN, in: Willi Fischer/Thierry Luterbacher (Hrsg.), *Haftpflichtkommentar, Kommentar zu den schweizerischen Haftpflichtbestimmungen*, Zürich 2016, 1600, Art. 64 LFG N 4.

³⁵ ADRIAN WALPEN, *Bau und Betrieb von zivilen Flughäfen, Unter besonderer Berücksichtigung der Lärmproblematik um den Flughafen Zürich*, Zürich 2005, 383.

³⁶ FELLMANN (FN 34), N 1584, m.w.H.; BAUMANN (FN 34), Art. 64 LFG N 13; wohl auch BBI 1945 I 341, 362, wo Unfälle ausserhalb

auf den maschinentechnischen Betriebsbegriff im Strassenverkehrsrecht verwiesen werden. Demnach befindet sich ein Motorfahrzeug in Betrieb, «wenn seine maschinelle Einrichtungen, welche die dem Motorfahrzeugverkehr eigentümliche Gefahrenquelle darstellen, [...] im Gange sind»^{43,44} Auf ein motorisiertes Luftfahrzeug angewendet bedeutet dies, dass es sich in Betrieb befindet, solange sein Antrieb in Bewegung ist.

Beim Betrieb von Kleindrohnen erscheint eine enge Auslegung der Abflugs- und Ankunfts begriffe als unzweckmässig. Denn für Starts und Landungen fehlen strikte Vorgaben und Abläufe, wie sie z.B. in der bemannten Luftfahrt existieren. Bei einem Unfall vor dem Abheben der Drohne ist von aussen kaum festzustellen, ob das Erreichen der Abfluggeschwindigkeit beabsichtigt worden war. Denkbar wäre z.B. auch ein blosser Systemtest. Zudem besteht eine Unfallgefahr auch noch, nachdem die Kleindrohne aufgesetzt hat. Durch einen noch nicht stillstehenden Antrieb (z.B. Propeller) können Personen- und Sachschäden entstehen, die im direkten Zusammenhang mit dem Flug stehen. Deshalb sind *Art. 64 ff. LFG auf Kleindrohnen anzuwenden, sobald diese in Betrieb sind*. Damit können Abgrenzungsprobleme vermieden und Betriebsrisiken haftpflichtrechtlich angemessen erfasst werden.

C. Art. 64 ff. LFG regeln ausschliesslich Personen- und Sachschäden

Art. 64 ff. LFG betreffen nur Personen- und Sachschäden sowie Vermögensschäden, welche im Zusammenhang mit einer dieser Schadenskategorien stehen.⁴⁵ Nach dem Gesetzeswortlaut fallen reine Vermögensschäden nicht unter diese Bestimmungen.⁴⁶ Das LFG enthält keine Regelung

zu Inhalt und Bedeutung des Begriffs des *Personenschadens*. Anwendbar sind die allgemeinen Bestimmungen des OR (vgl. Art. 79 LFG), namentlich Art. 45 und 46 OR. Dasselbe gilt für Ansprüche auf Genugtuung. Diese richten sich nach Art. 47 bzw. 49 OR. Zerstört, beschädigt oder verursacht eine Kleindrohne den Verlust einer Sache, besteht der *Sachschaden* aus der daraus resultierenden Vermögenseinbusse.⁴⁷

D. Beschränkte Entlastungsmöglichkeiten des Halters

Notwendige Voraussetzung ist ein *natürlicher und adäquater Kausalzusammenhang* zwischen dem Flug der Kleindrohne und dem Schaden. Mangels entsprechender Bestimmungen im LFG fehlt es dem Halter an der Möglichkeit, sich mit Verweis auf höhere Gewalt oder grobes Drittverschulden zu entlasten. Einzig bei *grobem Selbstverschulden des Geschädigten* kann die Ersatzpflicht des Kleindrohnenhalters ermässigt oder gänzlich aufgehoben werden (Art. 79 LFG i.V.m. Art. 44 OR).⁴⁸

E. Schwierigkeiten bei der Identifikation des Halters

Ersatzpflichtig ist der *Halter* des Luftfahrzeuges (Art. 64 Abs. 1 LFG). Im LFG wurde auf eine Definition des Halterbegriffs verzichtet.⁴⁹ Das Bundesgericht definiert diesen Begriff in konstanter Rechtsprechung nach den Kriterien der Motorfahrzeughaftpflicht (Art. 58 ff. SVG).⁵⁰ Demnach gilt derjenige als Halter, «auf dessen eigene Rechnung und Gefahr der Betrieb des Fahrzeuges erfolgt und der zugleich über dieses [...] die tatsächliche, unmittelbare Verfügung besitzt»^{51,52} Auch wenn der Halter das Fahrzeug für kurze Zeit freiwillig einem Dritten überlässt, wird der Dritte dadurch nicht zum Halter.⁵³ Für die Ver-

fahrzeug «im Betrieb» ist, ebenso BGer, 4A_364/2011, 7.2.2012, E. 3.2.

⁴³ BGE 63 II 267.

⁴⁴ Dieser Betriebsbegriff wurde bestätigt in: BGE 88 II 455 E. 1 und 97 II 161 E. 3b. Weiterführend: HANS GIGER, SVG Kommentar Strassenverkehrsgesetz mit weiteren Erlassen, 8. A., Zürich 2014, Art. 58 SVG N 52 ff., m.w.H.

⁴⁵ Zum Zusammenhang von Vermögensschäden mit Personen- und Sachschäden: BSK OR I-KESSLER, Art. 41 N 13, in: Heinrich Honsell/Nedim Peter Vogt/Wolfgang Wiegand (Hrsg.), Obligationenrecht I, Basler Kommentar, 6. A., Basel 2015.

⁴⁶ BAUMANN (FN 34), Art. 64 LFG N 5; FELLMANN (FN 34), N 1561, m.w.H. A.M. DONALD PH. REICHENBACH, Haftpflicht und Versicherung des Luftfahrzeughalters für Lärmschäden, Eine rechtsvergleichende Darstellung, Zürich 1971, 60, der nach Auslegung des französischen Gesetzestextes des LFG zu diesem Ergebnis kommt, sowie MEN DURI WERRO, Die Haftung aus Zusammenstoss von

Flugzeugen, unter besonderer Berücksichtigung des schweizerischen Rechtes, Zürich 1978, 125, ohne Begründung.

⁴⁷ Vgl. BAUMANN (FN 34), Art. 64 LFG N 6 ff.; FELLMANN (FN 34), N 1568 ff.

⁴⁸ BAUMANN (FN 34), Art. 64 LFG N 15 ff., und FELLMANN (FN 34), N 1586 ff.

⁴⁹ BBI 1945 I 341, 362.

⁵⁰ BGE 129 III 410 E. 4.

⁵¹ BGE 117 II 609 E. 3b, ursprünglich BGE 101 II 133 E. 3 in französischer Sprache.

⁵² Dieser Halterbegriff wurde bestätigt in: BGE 129 III 102 E. 2.1. Weiterführend dazu auch KELLER (FN 38), 271.

⁵³ Das Bundesgericht nahm im Fall von BGE 129 III 102 E. 2.3 an, dass ab einer Verfügungsdauer von vier Monaten von einem Halterwechsel ausgegangen werden kann.

wendung der strassenverkehrsrechtlichen Halterdefinition im luftrechtlichen Kontext wird das Bundesgericht in der Lehre kritisiert, da diese Definition vom Halterbegriff im internationalen Luftrecht abweicht.⁵⁴ Nach internationalen Regelungen kann *diejenige Person als Halter definiert werden, die den Einsatz des Luftfahrzeuges kontrolliert, das Interesse an der Nutzung hat und die Kosten trägt*.⁵⁵ Für (selbstständig fliegende) Kleindrohnen ist auf die internationalen Kriterien zur Halterbestimmung abzustellen. Denn die Harmonisierungsbestrebungen im Bereich der internationalen unbemannten Luftfahrt⁵⁶ werden künftig kaum Raum für eine nationale Definition lassen.

Schwerer wiegen die praktischen Probleme bei der Bestimmung des Halters. *Für Kleindrohnen gilt zurzeit keine Registrierungspflicht*. Können sie nicht zugeordnet werden, fehlt es dem Geschädigten an einem Haftpflichtigen. Zur Lösung dieses Problems könnte die geplante Registrierungs- und Kennzeichnungspflicht für Kleindrohnen beitragen (II.).⁵⁷

V. Haftung des Halters bei Schwarzfliegerei (Art. 65 LFG)

Der Halter haftet auch, falls die Kleindrohne ohne sein Wissen und seinen Willen benutzt wird (*Schwarzfliegerei*, Art. 65 LFG). Neben dem Fall, dass dem Halter die Drohne entwendet wird, ist hier insbesondere das Hacken der Drohne in der Luft z.B. durch «Jamming»⁵⁸ oder «Spoofing»⁵⁹ ein möglicher Anwendungsfall. Der Halter

haftet nach Art. 65 LFG solidarisch mit dem Schädiger, allerdings nur bis zur Höhe seiner Sicherstellungspflicht gemäss Art. 70 und 71 LFG. Kleindrohnen fallen nicht unter Art. 70 und 71 LFG, da sie nicht ins Schweizer Luftfahrzeugregister einzutragen sind (Art. 3 LFV⁶⁰). Das hat die unbefriedigende Konsequenz, dass Halter von Kleindrohnen im Fall von Schwarzfliegerei unbegrenzt haften.

Eine Lösungsmöglichkeit wäre, die Kategorie für Luftfahrzeuge bis 500 kg gemäss Art. 125 Abs. 1 lit. a LFV analog auf Kleindrohnen anzuwenden. Somit würde sich die Haftungssumme auf 750'000 Sonderziehungsrechte (CHF 1'029'673⁶¹) beschränken. Zweckmässiger erscheint, in Art. 70 LFG einen Verweis auf Art. 20 VLK zu sehen. Damit wäre die *Haftung auf die versicherungspflichtige Garantiesumme von 1 Mio. CHF begrenzt* (II.).⁶² In Fällen von Art. 65 LFG kann dies häufig zu einer vollen Haftpflicht des Halters führen – sofern die Schadenssumme den Grenzbetrag nicht übersteigt. Das kann stossend sein. Beim Gesetzgeber ist deshalb die Einführung einer nach Risikokategorien⁶³ unterteilten Haftungsabstufung für Kleindrohnen anzulegen.

Unabhängig von einer gesetzlichen Haftungsbegrenzung für Kleindrohnen sieht sich der Halter im Fall von Schwarzfliegerei durch Hacking gewichtigen praktischen Probleme gegenüber. Zum einen kann der Nachweis, dass Schwarzfliegerei vorgelegen hat, schwer zu erbringen sein. Zum anderen sind Hacker nur schwer identifizierbar. Ein Regress des Halters für geleisteten Schadenersatz fällt deshalb häufig ausser Betracht.

VI. Solidarische Haftung für Personen- und Sachschäden auf der Erde bei Luftkollisionen (Art. 66 LFG)

Für den Fall, dass Luftfahrzeuge *in der Luft zusammenstossen* und anschliessend einen *Sach- bzw. Perso-*

⁵⁴ REGULA DETTLING-OTT, Wer ist Halter eines requirierten Luftfahrzeugs? BGE 129 III 410, recht 6/2003, 242, 243; LAURENT CHASSOT, La responsabilité de l'exploitant d'aéronef en cas de réquisition par l'Etat, Commentaire de l'ATF 129 III 410, ASDA/SVLR-Bulletin 2/2003, 38, 40 ff. A.M. KELLER (FN 38), 271, nach dem sich der Halterbegriff nach SVG und derjenige nach dem Römer Haftungsabkommen entsprechen.

⁵⁵ CHASSOT (FN 54), 46; Vgl. z.B. Art. 2 Ziff. 2 lit. a des 2. Römer Haftungsabkommens (nicht ratifiziert in der Schweiz, FN 23).

⁵⁶ European Aviation Safety Agency, Advance Notice of Proposed Amendment 2015-10, Introduction of a regulatory framework for the operation of drones, 31.7.2015, 12 ff.

⁵⁷ HÄNSENBERGER/WILDHABER (FN 17), 87.

⁵⁸ Beim «Jamming» wird z.B. das GPS-Signal der Drohne gestört. Dadurch kann diese die Orientierung verlieren und wird zur Landung oder zum Absturz gebracht; weiterführend: KYLE WESSON/TODD E. HUMPHREYS, Unhackable Drones: The Challenge of Securely Integrating Unmanned Aircraft into the National Airspace, Scientific American November/2013, 54, 56 f.

⁵⁹ Beim «Spoofing» wird die Drohne z.B. durch übermitteln falscher GPS-Signale unter Kontrolle gebracht; weiterführend: ANDREW J. KERNS/DANIEL P. SHEPARD/JAHSHAN A. BHATTI/TODD E. HUM-

PHREYS, Unmanned Aircraft Capture and Control via GPS Spoofing, Journal of Field Robotics 4/2014, 617, *passim*.

⁶⁰ Verordnung vom 14. November 1973 über die Luftfahrt (Luftfahrtverordnung, LFV; SR 748.01).

⁶¹ Wechselkurs: 1 Sonderziehungsrecht des Internationalen Währungsfonds zu CHF 1,37290 am 1.12.2016.

⁶² Oftmals ist die Schwarzfliegerei aber nicht von der Haftpflichtversicherung für Drohnen abgedeckt. Zudem besteht für Kleindrohnen unter 0,5 kg keine Versicherungspflicht (Art. 20 Abs. 1 VLK *e contrario*).

⁶³ Ein Vorschlag möglicher Risikokategorien findet sich in European Aviation Safety Agency (FN 56), 12 ff.

nenschaden Dritter auf der Erde verursachen, haften die Halter solidarisch (Art. 66 LFG).⁶⁴ Bei Kleindrohnen besteht ein Risiko für Zusammenstösse insbesondere bei rechtswidrigen Flügen im Bereich von Flughäfen. Selbständige Flüge erhöhen dieses Risiko zusätzlich, da zurzeit ein Flugkontrollsystem für Kleindrohnen fehlt,⁶⁵ das Zusammenstösse mit anderen Luftverkehrsteilnehmern verhindern könnte.

VII. Anspruchskonkurrenz bei parallelen vertraglichen Entschädigungsansprüchen

Verursachen Kleindrohnen einen Personen- oder Sachschaden, können sich sowohl Ansprüche aus vertraglicher als auch ausservertraglicher Haftung ergeben.

Zunächst ist z.B. an den Arbeitnehmer eines Logistikunternehmens zu denken, der durch eine Paketdrohne seines Arbeitgebers verletzt wird. Für UVG-versicherte Arbeitnehmer⁶⁶ erklärt Art. 77 LFG ausdrücklich, dass sich diese auch auf luftrechtliche Haftpflichtansprüche (Art. 64 ff. LFG) berufen können.⁶⁷

Verfügen Geschädigte, die nicht unter Art. 77 LFG fallen, über vertragliche Entschädigungsansprüche, stehen ihnen laut Art. 69 LFG keine Ansprüche nach Art. 64 ff. LFG zu.⁶⁸ Beschädigt z.B. die Kameradrohne eines Fotografen ein Fenster an der Liegenschaft seines Auftraggebers, könnte sich letzterer nicht auf Art. 64 ff. LFG berufen. Allerdings ist entgegen dem Wortlaut von Art. 69 LFG und entsprechend der neueren Lehre davon auszugehen, dass zwischen vertraglicher Haftung und Gefährdungshaftung Anspruchskonkurrenz besteht.⁶⁹

Folglich können sich geschädigte Vertragspartner neben vertraglichen Ansprüchen auch auf Art. 64 ff. LFG berufen.

VIII. Gerichtsstand und anwendbares Recht bei nationalen und internationalen Sachverhalten

Der Gerichtsstand bei *ausschliesslich nationalen Akteuren* nach Art. 64 ff. LFG ergibt sich aus Art. 36 ZPO. Demnach sind Ansprüche am Wohnsitz oder Sitz der geschädigten Person oder der beklagten Partei oder am Handlungs- oder am Erfolgsort geltend zu machen.

Sofern kein Staatsvertrag vorliegt,⁷⁰ regelt das IPRG⁷¹ internationale Verhältnisse (Art. 1 Abs. 2 IPRG). Aufgrund der beschränkten Reichweite von Kleindrohnen sind vorwiegend Beteiligte aus der EU und Liechtenstein im Fokus. Im Verhältnis zur EU sind für die Schweiz aufgrund des Luftverkehrsabkommens die Verordnungen der EU im Bereich der Luftfahrt von Bedeutung. Diese gehen den Bestimmungen des IPRG vor (Art. 1 Abs. 2 IPRG).⁷² In der EU existieren zurzeit keine spezifischen Regelungen zur luftverkehrsrechtlichen Drittschadenshaftung.⁷³ Die Verordnung (EG) Nr. 864/2007⁷⁴, welche das anwendbare Recht auf ausservertragliche Schuldverhältnisse in der EU im Allgemeinen regelt, hat die Schweiz nicht übernommen. Demzufolge sind im Verhältnis zu EU-Staaten grundsätzlich Art. 129 ff. IPRG zur unerlaubten Handlung einschlägig. Dasselbe gilt für Sachverhalte mit Beteiligten aus Liechtenstein.

IX. Schlussbemerkung

Im Schadensfall stehen dem Geschädigten neben den Haftungsnormen des LFG weitere Anspruchsgrundlagen zur Verfügung, die nicht Gegenstand dieses Beitrages sind. Dazu zählen für Personen- und Sachschäden z.B. die Produkthaftpflicht und insbesondere für reine Vermögensschäden die Verschuldenshaftung nach Art. 41 ff. OR.

⁶⁴ Weiterführend JUDITH BAUMANN, Art. 66 LFG N 1 f.

⁶⁵ HÄNSENBERGER/WILDHABER (FN 17), 85, m.w.H.

⁶⁶ Siehe weiterführend zur UVG-Versicherungspflicht (Art. 1a UVG) und zur bundesgerichtlichen Rechtsprechung dazu: ALEXANDRA RUMO-JUNGO/ANDRÉ PIERRE HOLZER, Bundesgesetz über die Unfallversicherung, 4. A., Zürich 2012, 9 ff.

⁶⁷ A.M. allerdings noch zum alten Recht: KELLER (FN 38), 271.

⁶⁸ In BBl 1945 I 341, 363 wird diese Norm damit begründet, dass nur unbeteiligte Dritte von der scharfen Kausalhaftung profitieren sollen.

⁶⁹ FELLMANN (FN 34), N 1491, m.w.H.

⁷⁰ Vgl. Datenbank Staatsverträge der Schweiz unter <https://www.eda.admin.ch/eda/de/home/aussenpolitik/voelkerrecht/internationale-vertraege/datenbank-staatsvertraege.html> (Abruf 30.11.2016).

⁷¹ Bundesgesetz vom 18. Dezember 1987 über das internationale Privatrecht (IPRG; SR 291).

⁷² EBINGER (FN 21), 23.

⁷³ HANS-GEORG BOLLWEG, Haftung für Schäden Dritter, in: Stephan Hobe (Hrsg.), Kölner Kompendium des Luftrechts, Band 3: Wirtschaftsrechtliche Aspekte des Luftverkehrs, Köln 2010, 236, N 5.

⁷⁴ Verordnung (EG) Nr. 864/2007 des europäischen Parlamentes und des Rates vom 11. Juli 2007 über das auf außervertragliche Schuldverhältnisse anzuwendende Recht («Rom II»).

Aufgrund der Ausgestaltung von Art. 64 LFG als Gefährdungshaftung ist es unerheblich, ob die Kleindrohne im Schadenszeitpunkt unselbständig oder selbständig flog. In beiden Fällen haftet nach dieser Norm grundsätzlich der Halter.

Die Identifikation des Halters stellt heute ein Problem dar, zumal Kleindrohnen problemlos ausserhalb des Sichtbereichs des Piloten fliegen können, auch wenn dies widerrechtlich ist. Eine Registrierungs- und Kennzeichnungspflicht für Kleindrohnen scheint deshalb unumgänglich. Damit könnte auch die Einhaltung der in der Schweiz geltenden Betriebsvorschriften sichergestellt werden. Zusätzlich könnte ein Flugschreiber an Bord der Drohnen wichtige Informationen liefern, falls Kleindrohnen einen Unfall verursachen.

Abstürze und Unfälle wie eingangs beschrieben, lassen sich auch mit fortschreitender Verbesserung der Drohnentechnologie nicht ausschliessen. Im Schadensfall sollten Geschädigte zumindest Klarheit über den Ersatzpflichtigen haben. Dabei ist der Gesetzgeber gefordert, für die notwendigen Regulierungen zu sorgen.