

# Analyse des deutschen Drohnenmarktes

---

Berlin, 12. Februar 2019

---

# In a nutshell...

## Ergebnisse der Marktstudie im Überblick

-  **I. Fast 500.000 Drohnen fliegen in Deutschland** (Seiten 3-5):  
In Deutschland sind insgesamt rund eine halbe Million Drohnen in Umlauf. Dabei werden 455.000 Drohnen privat und 19.000 Drohnen kommerziell genutzt. Die professionellen Anwender nutzen die Drohnen selten nur für einen Zweck, sondern setzen diese für vielfältige Anwendungen ein: Vermessung, Kartierung, Inspektion, Film- und Fotoaufnahmen etc.
-  **II. 400 Drohnenunternehmen und 10.000 Menschen beschäftigen sich mit Drohnen** (Seiten 6-11):  
In Deutschland gibt es knapp 400 Drohnenunternehmen. Im Schnitt sind diese drei Jahre alt und haben zwölf Mitarbeiter. Rund 10.000 Frauen und Männer beschäftigen sich in Deutschland in ihrem Beruf schwerpunktmäßig mit Drohnen. Seit 2012 wurden 170 Millionen US-Dollar in deutsche Unternehmen investiert, die sich auf Drohnen und Flugtaxi spezialisiert haben.
-  **III. Deutschlands Drohnenmarkt liegt international im Mittelfeld** (Seiten 12-16):  
Der deutsche Drohnenmarkt ist gegenwärtig 574 Millionen Euro groß. Dabei entfallen 404 Millionen Euro auf den kommerziellen und 169 Millionen Euro auf den privaten Drohnenmarkt. Im Ranking der größten kommerziellen Drohnenmärkte belegt Deutschland nach den USA, China und Frankreich den vierten Platz. Dies relativiert sich aber, wenn man nicht die absolute Größe des Marktes zugrunde legt, sondern die Größe des Marktes pro Arbeitnehmer – dann liegt Deutschland auf Platz 17.
-  **IV. Der deutsche Drohnenmarkt wird weiter wachsen** (Seiten 17-20):  
Die Zahl der einsatzbereiten Drohnen in Deutschland wird sich bis 2030 auf rund 850.000 erhöhen. Während das Wachstum im Bereich der privaten Nutzung abflacht, nimmt die Zahl der kommerziell genutzten Drohnen auf 126.000 zu. Zurzeit wird in Deutschland nur eine von 24 Drohnen kommerziell betrieben, 2030 wird es eine von sechs Drohnen sein. Der deutsche Drohnenmarkt wird bis 2030 von 574 Millionen Euro auf fast 3 Milliarden Euro anwachsen, was einer jährlichen durchschnittlichen Wachstumsrate von 14 Prozent entspricht. Das Wachstum wird vor allem durch den kommerziellen Markt getrieben.



# I | Drohnen in Deutschland

# Drohnen in Deutschland:

## Drohnen im privaten und kommerziellen Gebrauch

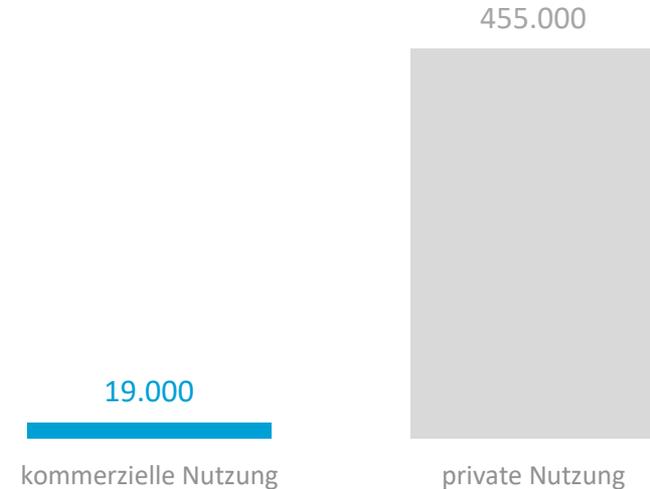
In Deutschland sind insgesamt rund eine halbe Million Drohnen im Umlauf. Dabei übersteigt die Zahl der privat genutzten Drohnen die Zahl der kommerziell genutzten Drohnen um das 24-fache.

Rund **455.000 Drohnen sind in privatem Besitz**. Ein knappes Drittel davon machen Spielzeugdrohnen bis zu einem Wert von 300 Euro aus. Die anderen zwei Drittel der privat genutzten Drohnen entfallen auf sogenannte Prosumer-Drohnen, die mit einer kleinen Kamera ausgestattet sind und von ihren Nutzern unter anderem für Urlaubsbilder genutzt werden.

Die **Zahl der kommerziell genutzten Drohnen ist mit 19.000** deutlich niedriger. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um mit einer Kamera ausgestattete Prosumer-Drohnen mit einem Wert von bis zu 10.000 Euro. Weniger als 5 Prozent der kommerziell genutzten Drohnen sind größere Profidrohnen mit einem Wert von mehr als 10.000 Euro.

### 474.000 Drohnen in Deutschland

Wie viele Drohnen sind im privaten und kommerziellen Gebrauch?



# Drohnen in Deutschland: Industrielle Anwendungen

Professionelle Nutzer setzen ihre Drohnen häufig für mehrere kommerzielle Zwecke ein: Eine Drohne, die Bilder für Film- und Fernsehproduktionen liefert, wird etwa auch für Luftaufnahmen im Rahmen des Projektmanagements einer Baustelle eingesetzt.

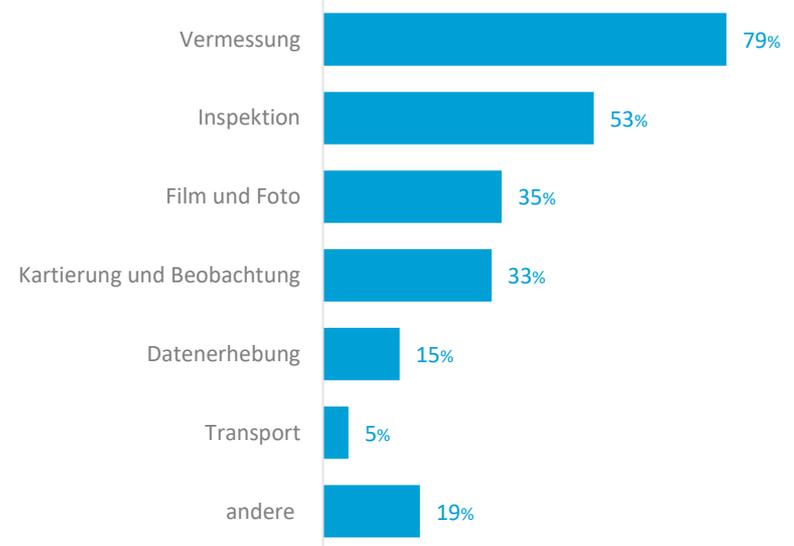
An der **Spitze der Anwendungen liegt die Vermessung**, denn der Markt für Vermessungen ist von extrem niedrigen Margen geprägt. Drohnen helfen hier, Zeit zu sparen und Produktivität und Qualität zu steigern. Auch Inspektions- und Kartierungsaufgaben sind ohne Drohneneinsatz personalintensiv, aufwendig und zum Teil auch gefährlich. Drohnen kommen zunehmend bei der Inspektion von Gebäuden und Infrastrukturen wie Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen zum Einsatz.

Die **Reifegrade der einzelnen Anwendungen unterscheiden sich stark**.

Wie sich die Nutzung weiterentwickelt, hängt von technischen Entwicklungen, der Gesetzgebung (u.a. Ermöglichung von Flügen außerhalb der Sichtweite), der Infrastruktur und nicht zuletzt der öffentlichen Akzeptanz ab.

## Umfrage zur industriellen Nutzung von Drohnen

Wofür nutzen Anwender Drohnen? (Mehrfachnennung möglich)





## II | Die deutsche Drohnenwirtschaft

# Die deutsche Drohnenwirtschaft: Drohnenunternehmen in Deutschland

In Deutschland gibt es eine große Zahl von Unternehmen, die sich auf die eine oder andere Art mit der Unbemannten Luftfahrt beschäftigen. Bei zahlreichen Unternehmen steht das nicht im Zentrum der unternehmerischen Tätigkeit, sondern ist ein Geschäftsfeld von vielen. In Deutschland gibt es jedoch auch **knapp 400 Unternehmen**, bei denen Drohnentechnologie und Unbemannte Luftfahrt im Zentrum stehen.

Diese Unternehmen, die sich in ihrem Kerngeschäft auf Unbemannte Luftfahrt fokussieren, sind aufgrund der relativ neuen Technologie von einer starken Start-up-Kultur geprägt. Das zeigt sich in der **vergleichsweise kleinen Belegschaft** von durchschnittlich gut zwölf Beschäftigten sowie in dem niedrigen Alter der Unternehmen von rund drei Jahren.

Die von den Unternehmen erzielten Umsätze sind in vielen Fällen noch gering. So liegt der durchschnittliche Jahresumsatz der auf Drohnen spezialisierten Unternehmen bei gerade einmal 330.000 Euro. Allerdings konnten die Umsätze in den vergangenen ein, zwei Jahren deutlich gesteigert werden.

## Drohnenunternehmen in Deutschland

Was zeichnet deutsche Drohnenunternehmen aus?



# Die deutsche Drohnenwirtschaft: Geographische Verteilung

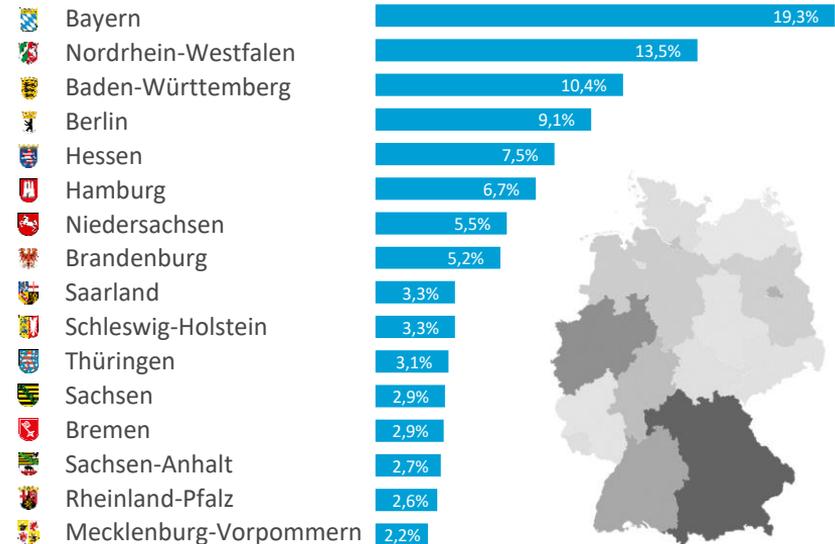
Die knapp 400 Unternehmen, die sich in ihrem Kerngeschäft mit Unbemannter Luftfahrt oder Flugtaxi beschäftigen, sind in Deutschland ungleich verteilt: Viele Drohnenunternehmen haben ihren Sitz im **Süden und im Westen der Republik**. Jedes fünfte Unternehmen stammt aus Bayern. Auch in den Flächenländern Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Hessen gibt es eine Vielzahl von Unternehmen in diesem Bereich.

Im Süden des Landes sind jene zwei Unternehmen angesiedelt, die in Deutschland führend bei der Entwicklung von Flugtaxitechnologie sind: Lilium in Weßling (Bayern) und Volocopter in Bruchsal (Baden-Württemberg).

Überdurchschnittlich viele Drohnenunternehmen gibt es auch in Berlin, das von einer starken Start-up-Kultur geprägt ist und insofern gut zu der jungen Technologie passt, sowie in Hamburg, einem der weltweit größten Standorte der Luft- und Raumfahrtindustrie.

## Viele Drohnenunternehmen im Süden der Republik

Anteil an der Gesamtzahl der Drohnenunternehmen in Deutschland



# Die deutsche Drohnenwirtschaft: Investitionen

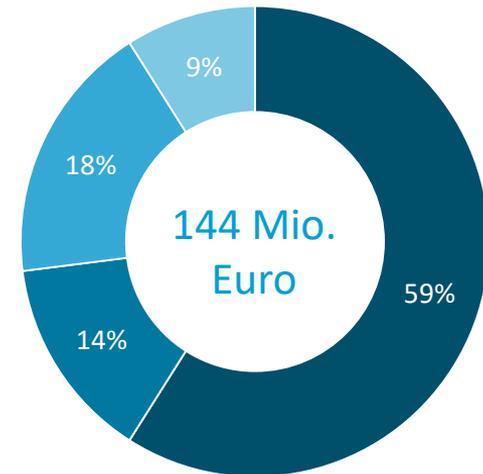
Seit 2012 wurden **170 Millionen US-Dollar in deutsche Unternehmen** investiert, die sich auf Drohnen und Flugtaxi spezialisiert haben. Dieser Betrag entspricht rund 6 Prozent der globalen Drohnenmarkt-Investitionen im gleichen Zeitrahmen. Dabei stammen nur rund 55 Prozent der Investitionen in deutsche Firmen auch von deutschen Investoren, der Rest kommt aus dem Ausland. Global gesehen stammen die meisten Investitionen von US-amerikanischen Geldgebern.

Mit rund 60 Prozent entfällt der größte Teil der Investitionen in deutsche Unternehmen auf das Marktsegment der Plattformhersteller, also jene Firmen, die Drohnen oder Flugtaxi herstellen. Der Rest verteilt sich auf die Bereiche Drohnenabwehr, Services und Software.

Die **Investitionen konzentrieren sich auf den Bereich Urban Air Mobility** und bringen Deutschland damit international auf Platz zwei bei den Investitionen in diesem Bereich. Die beiden Flugtaxi-Startups Lilium und Volocopter konnten größere Investitionen für sich verbuchen. Ein drittes Unternehmen aus diesem Marktsegment, Dedrone, hat mittlerweile seinen Hauptsitz ins US-amerikanische Silicon Valley verlegt. Jenseits des Marktsegments Urban Air Mobility sind die Investitionen in deutsche Drohnenunternehmen eher gering.

## Investitionen in deutsche Drohnenunternehmen

Wie verteilen sich die Investitionen auf die Marktsegmente?



■ Plattformhersteller ■ Drohnenabwehr ■ Services ■ Software

# Die deutsche Drohnenwirtschaft: Beschäftigte in der Drohnenwirtschaft

Rund **10.300 Menschen** beschäftigen sich in Deutschland in ihrem Beruf schwerpunktmäßig mit Drohnen.

Mit 80 Prozent ist der übergroße Teil der Beschäftigten im Marktsegment Service tätig. Das umfasst vor allem Personen, die Hardware und Software kommerziell anwenden, um damit Dienstleistungen für andere Unternehmen zu erbringen, aber auch Bereiche wie Forschung und Entwicklung, Wartung und Reparatur sowie Beratung. Unter dieses Segment fallen auch Beschäftigte von Unternehmen, die sich nicht in ihrem Kerngeschäft mit Drohnen beschäftigen, in denen aber einzelne Angestellte mit entsprechenden Aufgaben betreut sind.

Rund 13 Prozent der Beschäftigten in der Drohnenwirtschaft arbeiten im Marktsegment Hardware. Dieses umfasst die Herstellung von Drohnen und Flugtaxis, die Herstellung von einzelnen Komponenten und Zubehör sowie die Arbeit an mit Unbemannter Luftfahrt verbundenen Systemen: Bodenkontrollsysteme, Navigationssysteme, Drohnenabwehrsysteme etc. Im internationalen Vergleich ist der Anteil im Segment Hardware eher hoch.

Die verbleibenden 7 Prozent der Beschäftigten sind im Marktsegment Software tätig, d.h. sie entwickeln und implementieren Softwarelösungen für Flugsteuerung, Flugplanung, Datenauswertung, Training etc.

## Beschäftigte in der Unbemannten Luftfahrt

Wie viele Personen beschäftigen sich beruflich mit Drohnen?



# Die deutsche Drohnenwirtschaft: Import und Export

Die Drohnenwirtschaft ist von starkem internationalen Handel geprägt: Viele Produkte werden exportiert und kommen in anderen Ländern zum Einsatz als in ihren Produktionsländern.

Drohnen von deutschen Herstellern sind im Ausland nachgefragt. Das zeigt die **hohe Exportquote von 80 Prozent bei Profidrohnen**, also größeren Drohnen mit einem Wert ab 10.000 Euro. Allerdings stammen rund 60 Prozent der Profidrohnen, die in Deutschland im kommerziellen Einsatz sind, ebenfalls aus dem Ausland und wurden importiert. Die Mehrzahl der hochwertigen Drohnen im deutschen Markt wurde also von ausländischen Herstellern produziert.

Prosumer-Drohnen für die kommerzielle und private Nutzung, also mit einer Kamera ausgestattete Drohnen, werden fast ausschließlich importiert. Die hohe Import- und niedrige Exportquote zeigt den **Mangel an Herstellern von Prosumer-Drohnen** in Deutschland, ist aber auch auf die Marktmacht weniger großer Anbieter zurückzuführen, die den weltweiten Prosumer-Markt bestimmen.





### III | Der deutsche Drohnenmarkt

# Der deutsche Drohnenmarkt: Marktnachfrage in Deutschland

Der **deutsche Drohnenmarkt wird auf insgesamt 574 Millionen Euro** geschätzt. Dabei entfallen 404 Millionen Euro auf den kommerziellen und 169 Millionen Euro auf den privaten Drohnenmarkt.

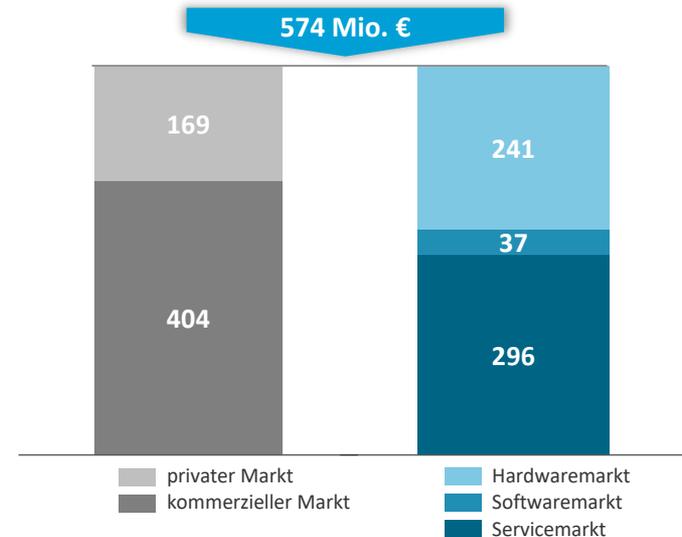
Der Hardwaremarkt macht 241 Millionen Euro der Marktnachfrage aus. Dieses Segment umfasst zum Beispiel private und kommerzielle Drohnen sowie zusätzliche Komponenten und Systeme. Aktuell liegt der kommerzielle Anteil bei 31 Prozent, der private Anteil bei 69 Prozent.

Der Softwaremarkt ist mit 37 Millionen Euro vergleichsweise klein. Hierzu gehören zum Beispiel Software für Flugplanung, Flugdurchführung und Datenverarbeitung. Der Softwaremarkt ist zu 95 Prozent ein kommerzieller und nur zu 5 Prozent ein privater Markt.

Der **Servicemarkt ist mit 296 Millionen Euro das größte Segment**. Hierzu zählen zum Beispiel alle Dienstleistungen, die mit Drohnen von sämtlichen Unternehmen in allen Industriebereichen erbracht werden. Der Servicemarkt ist zu 100 Prozent dem kommerziellen Drohnenmarkt zuzurechnen.

## Größe und Struktur des deutschen Drohnenmarkts

Wie hoch ist die Marktnachfrage in Deutschland? (in Millionen Euro\*)



\* Summenabweichung ist rundungsbedingt

# Der deutsche Drohnenmarkt: Europäischer Vergleich

Auf der Basis von Daten für 21 europäische Länder wurde ein Ranking der größten kommerziellen Drohnenmärkte in Europa entwickelt. Der **gesamte europäische Markt stellt mit 20 Prozent des Weltmarktes** nach Nordamerika den zweitgrößten Drohnenmarkt dar.

Nach absoluten Zahlen ist Deutschland mit 404 Millionen Euro hinter Frankreich der zweitgrößte kommerzielle Drohnenmarkt in Europa. Dabei machen Frankreich, Deutschland und Großbritannien zusammen fast 60 Prozent des europäischen Drohnenmarktes aus. Mit etwas Abstand folgen dann die Schweiz, die Niederlande, Norwegen und Italien.

Legt man dem Ranking nicht die absolute Größe des Marktes zugrunde, sondern die Größe des Marktes pro Arbeitnehmer, dann relativiert sich die starke Position Deutschlands. Hier liegen die Schweiz und Norwegen vorne, **Deutschland auf Platz zehn**. Die Schweiz zeichnet sich durch große Software- und Hardwareunternehmen aus, die den Einsatz von kommerziellen Drohnen positiv beeinflussen. In Norwegen sorgt eine förderliche Gesetzgebung für eine Vielzahl an Drohnenbetreibern, was die Nachfrage für Drohntechnologie vorantreibt.

## Kommerzieller Markt im europäischen Vergleich

Wie groß ist die Marktnachfrage in europäischen Drohnenmärkten?

### Absolute Marktgröße

1. Frankreich 
- 2. Deutschland** 
3. Großbritannien 
4. Schweiz 
5. Niederlande 
6. Norwegen 
7. Italien 
8. Belgien 
9. Dänemark 
10. Spanien 

### Relative Marktgröße pro Arbeitnehmer

1. Schweiz 
2. Norwegen 
3. Dänemark 
4. Irland 
5. Frankreich 
6. Finnland 
7. Belgien 
8. Niederlande 
9. Großbritannien 
- 10. Deutschland** 

# Der deutsche Drohnenmarkt: Internationaler Vergleich

Auf der Basis von Daten für 63 Länder wurde ein Ranking der weltweit größten kommerziellen Drohnenmärkte entwickelt.

Die **USA und China stellen die größten Drohnenmärkte dar.**

Zusammen machen allein diese beiden Staaten rund zwei Drittel des weltweiten kommerziellen Drohnenmarktes aus. In beiden Ländern sind die Rahmenbedingungen für den Einsatz von Drohnentechnologie weiter fortgeschritten als in vielen anderen Ländern – etwa was die Ermöglichung von Drohnenflügen außerhalb der Sichtweite des Piloten und die Erteilung von Aufstiegs genehmigungen betrifft. Hinter den USA und China folgen – mit großem Abstand – die drei europäischen Länder Frankreich, Deutschland und Großbritannien.

Legt man dem Ranking nicht die absolute Größe des Marktes zugrunde, sondern die Größe des Marktes pro Arbeitnehmer, dann liegen die Schweiz und Norwegen auch im internationalen Vergleich ganz vorne.

**Deutschland landet auf Platz 17.**

## Kommerzieller Markt im internationalen Vergleich

Wie groß ist die Marktnachfrage in internationalen Drohnenmärkten?

### Absolute Marktgröße

1. USA 
2. China 
3. Frankreich 
4. **Deutschland** 
5. Großbritannien 
6. Australien 
7. Japan 
8. Kanada 
9. Schweiz 
10. Korea 

### Relative Marktgröße pro Arbeitnehmer

1. Schweiz 
2. Norwegen 
3. USA 
4. Australien 
5. Neuseeland 
6. Israel 
7. Dänemark 
8. Irland 
9. Frankreich 
10. Singapur 
17. **Deutschland** 

# Der deutsche Drohnenmarkt: SWOT-Analyse des deutschen Marktes

## Was waren die zentralen Aussagen aus den Experteninterviews?

### Strengths / Stärken

- Entwicklung und Produktion von hochprofessionellen Drohnen, die auch im Ausland gefragt sind
- Vorhandensein einer guten technologischen Infrastruktur für die innerbetriebliche Drohnenintegration
- Vorhandensein von großen Wirtschaftssektoren mit Potenzial für die Anwendung von Drohnen
- Etablierte Industrieunternehmen (Audi, Porsche etc.) unterstützen vor allem den Markt der Flugtaxis mit Investitionen und Partnerschaften

### Weaknesses / Schwächen

- Wenig Flexibilität durch nicht harmonisierte Sondergenehmigungsprozesse der Landesluftfahrtbehörden und lange Genehmigungsprozesse
- Zögerliche Adaption in der Industrie durch rechtliche Rahmenbedingungen, die den effizienten/flexiblen Einsatz von Drohnen limitieren
- Ausländische Investoren und Unternehmen werden von den administrativen Gegebenheiten des deutschen Markts nicht angezogen
- Potenzial von drohnenbasierten Lösungen wird von den Unternehmen bislang nicht ausreichend erkannt

### Opportunities / Möglichkeiten

- Global führende Position für hochkomplexe Hardwarelösungen durch technische Expertise und qualifiziertes Personal
- Relativierung des deutschen Wettbewerbsnachteils durch Anpassung der EU-weiten Gesetzgebung
- Rasante technologische Entwicklungen aus anderen Querschnittstechnologien treiben den Drohnenmarkt an
- Fachkräftemangel zwingt Unternehmen ohnehin, Prozesse zunehmend zu automatisieren

### Threats / Gefahren

- Nachhaltige Gefährdung des deutschen Drohnenmarkts, falls die deutsche Gesetzgebung nicht in naher Zukunft weiterentwickelt wird
- Ausweitung der Marktpräsenz von chinesischen Herstellern auf hochprofessionelle Drohnen, was den Wettbewerbsdruck weiter erhöht
- Schleppender Netzausbau (5G) verhindert weitere Fortschritte beim effizienten Drohnenbetrieb (Steuerung und Datentransfer)
- Fehlende Akzeptanz in der Bevölkerung (zum Beispiel Bedenken bei Privatsphäre und Sicherheit)



## IV | Prognose der Marktentwicklung bis 2030

# Prognose der Marktentwicklung bis 2030: Drohnen in Deutschland

Seit 2015 hat sich die Anzahl der Drohnen in Deutschland annähernd verdreifacht. Dabei haben vor allem die privat genutzten Drohnen stark zugelegt. Drone Industry Insights hat auf Basis eines Marktmodells die weitere Entwicklung prognostiziert und dabei auch den Verschleiß von Drohnen berücksichtigt. Die Zahlen beziehen sich also immer darauf, wie viele Drohnen im jeweiligen Zeitraum theoretisch einsatzbereit sind.

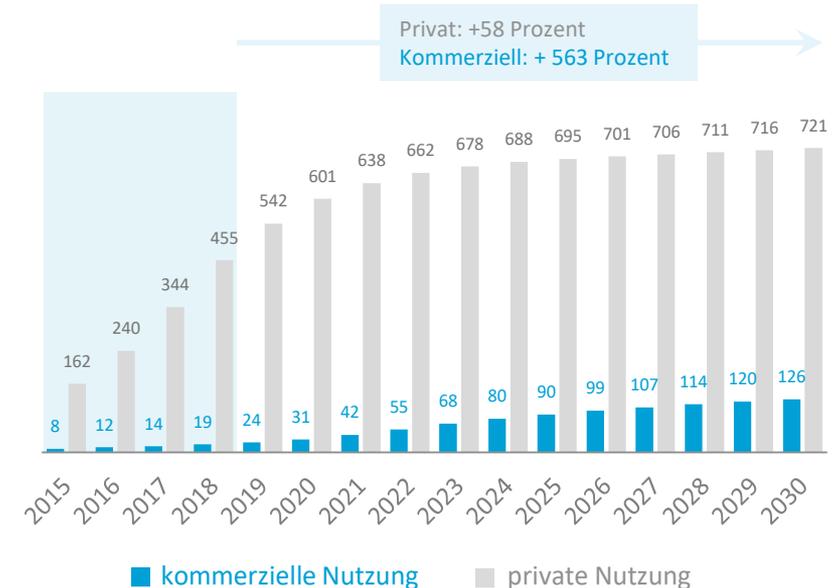
Insgesamt wird sich die Zahl der im Umlauf befindlichen Drohnen **bis 2030 um 79 Prozent auf insgesamt 847.000 Stück erhöhen.**

Im Segment der privaten Nutzung wird in den nächsten zwei, drei Jahren noch starkes Wachstum prognostiziert. Dieses reduziert sich dann aber deutlich, so dass ab Mitte des nächsten Jahrzehnts kaum noch Zuwächse zu verbuchen sind. Insgesamt wird die Zahl der **privat genutzten Drohnen von 2018 bis 2030 um 58 Prozent** auf 721.000 Drohnen steigen.

Anders verläuft die Entwicklung im kommerziellen Segment: Von 2018 bis 2030 wird die **Zahl kommerziell genutzter Drohnen um 563 Prozent** auf 126.000 steigen. Während in Deutschland zurzeit nur eine von 24 Drohnen kommerziell betrieben wird, wird es im Jahr 2030 eine von sechs Drohnen sein.

## Wachstumsprognose bis 2030

Wie viele Drohnen wird es in Deutschland geben? (in Tausend Stück)



# Prognose der Marktentwicklung bis 2030: Marktgröße und Marktwachstum

Drone Industry Insights hat eine Prognose zur Entwicklung des deutschen Drohnenmarktes vorgelegt. Die Prognose fußt auf der Annahme, dass in naher Zukunft auf europäischer und nationaler Ebene die Regulierungen erfolgen, derer es bedarf, um das Potenzial der Technologie stärker ausschöpfen zu können (Drohnenflüge außerhalb der Sichtweite etc.).

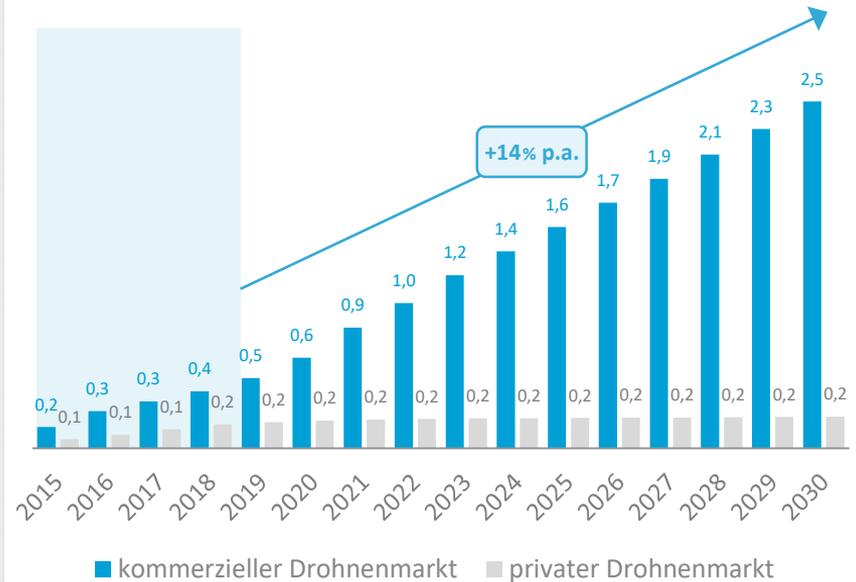
Demnach wird sich der deutsche Drohnenmarkt bis zum Jahr 2030 sehr dynamisch entwickeln. Der Gesamtmarkt (kommerziell und privat) beträgt heute 574 Millionen Euro und soll **bis 2030 auf fast 3 Milliarden Euro** anwachsen, was einer jährlichen durchschnittlichen Wachstumsrate von 14 Prozent entspricht.

Der **kommerzielle Markt wird auf fast 2,5 Milliarden Euro steigen**, also durchschnittlich um 16 Prozent pro Jahr. Dabei soll der kommerzielle Hardwaremarkt um durchschnittlich 19 Prozent pro Jahr wachsen, der kommerzielle Softwaremarkt um 22 Prozent und der kommerzielle Servicemarkt um 14 Prozent.

Im **privaten Markt zeichnet sich hingegen eine Verlangsamung** des Wachstums ab. Er ist 170 Millionen Euro groß und wird bis 2030 auf etwa 220 Millionen Euro wachsen, also um etwa 2 Prozent pro Jahr.

## Wachstumsprognose bis 2030

Wie hoch ist die Marktnachfrage in Deutschland ? (in Milliarden Euro)



# Prognose der Marktentwicklung bis 2030: Anwendung von Drohnentechnologie

In Deutschland steht die große Phase der Adaption von Drohnentechnologie noch bevor. Ab 2026 werden Drohnen in den wesentlichen kommerziellen Anwendungsbereichen flächendeckend im Einsatz sein. Doch bis dahin wird mit unterschiedlichen Adaptionsraten und Adaptionsgeschwindigkeiten in den einzelnen Sektoren gerechnet. Das liegt vor allem an regulativen Fragen und an der benötigten Infrastruktur.

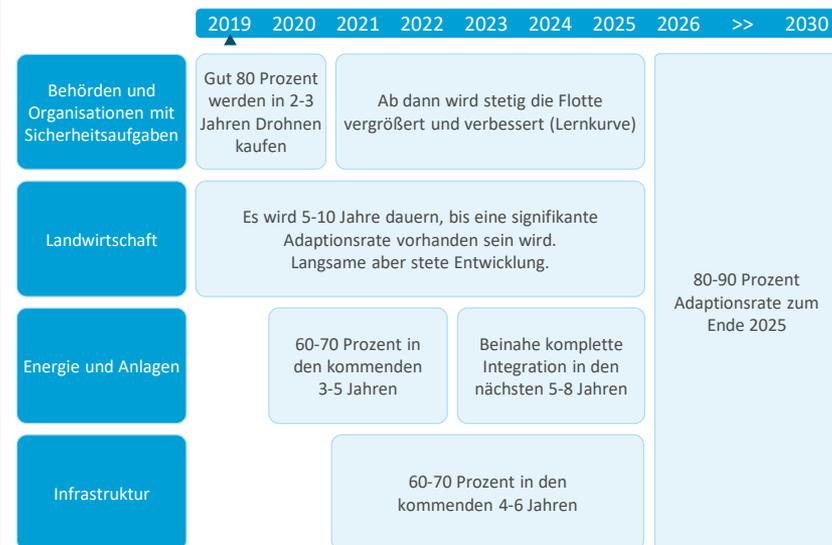
Im Bereich der **Sicherheitsbehörden und -organisationen** wird die Adaption schnell erfolgen, da dieser Bereich durch Sondererlaubnisse weniger Probleme mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen hat.

Im Bereich **Landwirtschaft** ist die notwendige Infrastruktur für den Drohneneinsatz der limitierende Faktor, der dazu führt, dass Drohnentechnologie nur langsam zum Einsatz kommt.

Im **Energie- und Infrastruktursektor** sind für eine sinnvolle Nutzung von Drohnen häufig weite Flugdistanzen erforderlich (zum Beispiel für die Inspektion von Bahngleisen), dem stehen aber aktuell noch regulatorische Hindernisse im Weg, etwa eine fehlende gesetzliche Grundlage für Drohnenflüge außerhalb der Sichtweite. Dies führt zu einer verzögerten Adaption der Technologie in diesen Bereichen.

## Adaption von Drohnentechnologie

Wann werden sich Drohnen in einzelnen Bereichen durchsetzen?





## V | Methodische Hinweise

# Methodische Hinweise

Mit der Marktstudie legt der Verband Unbemannte Luftfahrt (VUL), eine gemeinsame Initiative des Bundesverbandes der Deutschen Luftverkehrswirtschaft (BDL) und des Bundesverbandes der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie (BDLI), erstmals eine Studie für den deutschen Drohnenmarkt vor, die auf tatsächlichen Marktdaten basiert. Für die Analyse wurde das auf Unbemannte Luftfahrt spezialisierte Marktforschungsunternehmen Drone Industry Insights aus Hamburg beauftragt.

Der kommerzielle Drohnenmarkt wurde über sekundäre Quellen wie Verkaufszahlen, Registrierungen und Genehmigungen sowie über die Unternehmensgröße der Anwender und Anbieter quantifiziert. Der private Drohnenmarkt beinhaltet die Nachfrage von Hardware und Software für die private Nutzung und wurde anhand von Verkaufszahlen, Verkaufspreisen und Marktanteilen bestimmt. Das Marktwachstum wurde anhand von aktuellen Wachstumsraten berechnet. Qualitative Faktoren wie steigender Bekanntheitsgrad, technologische Innovationen, bessere Produktionsmöglichkeiten und gesetzliche Änderungen wurden zusätzlich berücksichtigt. Diese Daten wurden zueinander in Verhältnis gebracht, um weitere Erkenntnisse zu gewinnen.

Die Ergebnisse wurden durch Expertenumfragen verifiziert. Qualitative Aussagen zur Marktbeschaffenheit wurden ebenfalls abgefragt, um einen möglichst aktuellen Stand des deutschen Drohnenmarktes zu liefern. Die Interviewpartner stammten aus den Unternehmen: 3rd Element, Airbus Defence and Space, Cooper Copter, Cyberhawk, Deutsche Bahn, Dedrone, Doks.Innovation, Esteburg, Flynex, Multirotor, Quantum Systems, Rotorkonzept, Sky-Futures, Skylab, Skytec Dornhoh, Strabag, TeAx, Tholeg Robotics, UPS, Yuneec.

**DRONEII.COM**  
DRONE INDUSTRY INSIGHTS

Astraturm, Zirkusweg 2  
20359 Hamburg  
040- 6483 0858  
www.droneii.com  
info@droneii.com

## Impressum:

Herausgeber:  
Verband Unbemannte Luftfahrt (VUL)  
Haus der Luftfahrt | Friedrichstraße 79 | 10117 Berlin  
www.verband-unbemannte-luftfahrt.de

Redaktion:  
Ivo Rzegotta, BDL (Redaktionsleitung)  
Cornelia von Ammon, BDLI

Februar 2019



# VERBAND UNBEMANNTE LUFTFAHRT

Eine Initiative von BDL und BDLI

## Ansprechpartner:

### **Marian Kortas**

Leiter Flugbetrieb, Technik und Safety  
Bundesverband der Deutschen  
Luftverkehrswirtschaft e.V. (BDL)  
030- 520077- 170  
marian.kortas@bdl.aero

### **Robert Friebe**

Referent Digitalisierung, Cybersicherheit, UAV  
Bundesverband der Deutschen  
Luft- und Raumfahrtindustrie e.V. (BDLI)  
030- 206140- 44  
friebe@bdli.de

### **Ivo Rzegotta**

Leiter Strategie und Kommunikation  
Bundesverband der Deutschen  
Luftverkehrswirtschaft e.V. (BDL)  
030- 520077- 165  
ivo.rzegotta@bdl.aero

### **Cornelia von Ammon**

Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Bundesverband der Deutschen  
Luft- und Raumfahrtindustrie e.V. (BDLI)  
030- 206140- 14  
von.ammon@bdli.de