

Bewaffnete Drohnen und autonome Waffensysteme

Jürgen Altmann

Experimentelle Physik III
Technische Universität Dortmund
Dortmund

Forum Demokratische Linke 21
LeftLesson-Reihe

12. November 2020

Übersicht

- 1. Drohnen - Unbemannte (Luft-)Fahrzeuge**
- 2. Nächster technischer Schritt: autonome Waffensysteme**
- 3. Gefahren und Begrenzung v.a. von AWS**

1. Drohnen - Unbemannte (Luft-)Fahrzeuge - UAVs

Bisher v.a. Aufklärung



ALADIN (D)

Heer

(Foto entfernt)

LUNA (D) (Shepard)



Global Hawk (USA)

Air Force

Über 90 Länder

Bewaffnete unbemannte Luftfahrzeuge – seit 2001

Predator, Reaper

USA, GB u.a.



US Air Force

<http://defense-update.com/products/e/eitan-UAV.htm>

(Foto entfernt)

Eitan/Heron TP

Israel, Indien -> D

Betrieb

Start, Landung im Einsatzgebiet: örtliche Fernsteuerung oder automatisch

Flug autonom – z.B. mit Wegpunkten

**Bildübertragung an Bodenkontrollstation
(über niedrige Kommunikationssatelliten
und Transatlantik-Kabel)**

Waffeneinsatz unter Fernsteuerung

**Kontrollstation z.B. in
Creech Air Force Base, Nevada, USA
RAF base Waddington, Lincolnshire, UK**



US Air Force

Alle unter Fernsteuerung durch menschliche Soldat*innen

Keine Bedrohung der Kampfdrohnen – viel Zeit zum Beobachten, Abwarten

Gezielte Tötungen durch CIA und US-Militär

Pakistan, Afghanistan, Somalia, ...

Unklare Kriterien – Verhalten beobachtet

Tausende getötet – viele Zivilisten, darunter Hunderte Kinder

Obama: zunächst massiv ausgeweitet, dann zurückhaltender

Trump: weniger Bedenken



Länder und bewaffnete Gruppen, die bewaffnete Drohnen besitzen

Land/Organisation	Besitz seit	Entwicklung/Import aus
Israel	1994*	selbst
USA	2001	selbst
Iran	2007 ⁺	selbst
Großbritannien	2008	USA
Vereinigte Arabische Emirate	2011	China, 2013 selbst
Nordkorea	2012	selbst
China	2013	selbst
Südafrika	2013	selbst
Hamas	2013	selbst, 2014 Iran
Pakistan	2015	selbst
Irak	2015	China
Georgien	2015	selbst
Ägypten	2015	China
Nigeria	2015	China
Spanien	2015	USA
Italien	2015	USA
Indien	2016	selbst, Israel
Turkmenistan	2016	China
Kasachstan	2016	China
Aserbeidschan	2016	Israel
Hisbollah	2016	selbst, Iran
Saudi-Arabien	2016	China
Islamischer Staat	2016	selbst
Türkei	2016	Türkei
Polen	2017	selbst

World of
Drones 2017

* 1994 Export
Drohne Harpy
an China
+ 2007 Drohne
HESA Ababil-T

Länder und bewaffnete Gruppen, die bewaffnete Drohnen besitzen

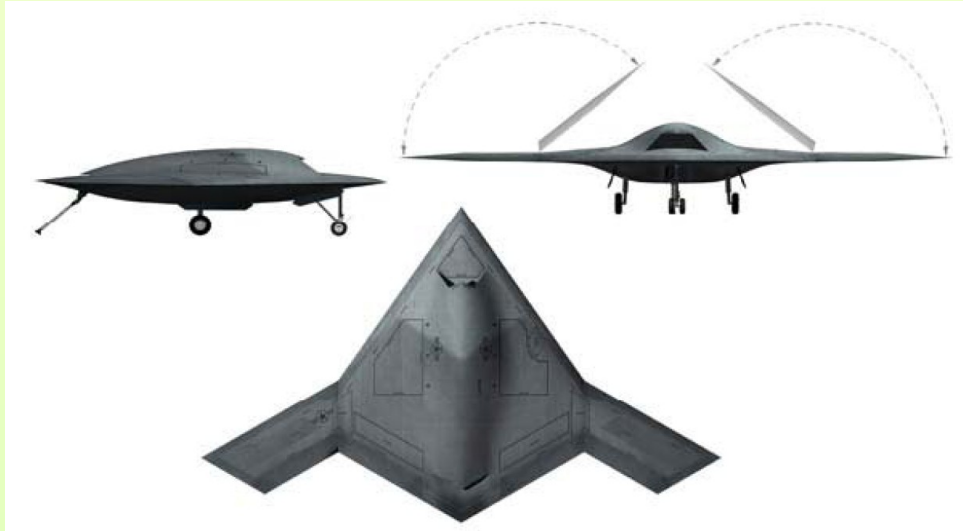
Einsatz	Land/Organisation	Besitz seit	Entwicklung/Import aus
2004	Israel	1994*	selbst
2001	USA	2001	selbst
2016	Iran	2007+	selbst
2008	Großbritannien	2008	USA
2016	Vereinigte Arabische Emirate	2011	China, 2013 selbst
	Nordkorea	2012	selbst
	China	2013	selbst
	Südafrika	2013	selbst
2016	Hamas	2013	selbst, 2014 Iran
2015	Pakistan	2015	selbst
2016	Irak	2015	China
	Georgien	2015	selbst
	Ägypten	2015	China
2016	Nigeria	2015	China
	Spanien	2015	USA
	Italien	2015	USA
	Indien	2016	selbst, Israel
	Turkmenistan	2016	China
	Kasachstan	2016	China
2016	Aserbeidschan	2016	Israel
2016	Hisbollah	2016	selbst, Iran
	Saudi-Arabien	2016	China
2016	Islamischer Staat	2016	selbst
2016	Türkei	2016	Türkei
	Polen	2017	selbst

World of Drones 2017

2020:
+ Taiwan,
Belarus,
Belgien,
Serbien,
Indonesien,
Singapur,
Russland,
Algerien,
Katar,
Kanada,
Niederlande

* 1994 Export Drohne Harpy an China
+ 2007 Drohne HESA Ababil-T

Unbemannte Kampfflugzeuge (UCAV) – Entwicklungsprojekte



X-47 B (USA)

US DoD

(Foto entfernt)

Taranis (UK)

BAE

(Bild entfernt)

**Future Combat Air System FCAS
(D, F 2018,
für Stationierung 2035-2040)**

Airbus

Bundeswehr – Ausrüstung, Planungen

2018: Leasingvertrag 5 für Aufklärungsaufgaben ausgestattete Heron TP, bewaffnungsfähig; Betrieb: Airbus

**2018 D, F, I Entwicklungsprogramm für Eurodrone, bewaffnungsfähig
Stationierung um 2025**

**2018 D, F Future Combat Air System
Stationierung 2035-2040**

**2020 Verteidigungsministerium – Debatte – für Beschaffung und Einsatz bewaffneter
Drohnen**

Gründe:

“der bessere Schutz von Menschenleben, sowohl unserer Soldatinnen und Soldaten und verbündeter Kräfte als auch der Zivilbevölkerung im Einsatzgebiet, und die Möglichkeit zur lageangemessenen zeitnahen Reaktion”

Beispiel: Raketenwerfer-Angriff Feldlager Kunduz 31. August 2019

2. Nächster technischer Schritt: autonome Waffensysteme

Militärische Motive

- **Kommunikation kann gestört/zerstört sein**
- **Reaktionszeit**
- **Schwärme: praktisch nur mit Autonomie möglich**



Perdix (30 cm),
von F/A-18
abgesetzt

US DoD

- **Personal sparen – 1 Soldat für viele Kampffahrzeuge**
 - **vorgesehen für Kampf gegen etwa ebenbürtigen Gegner – “fight at machine speed”**
 - **nicht nötig in stark asymmetrischen Szenarien**

3. Gefahren und Begrenzung v.a. von AWS

Politisch: Schwelle zum Krieg, für Gewaltanwendung in anderen Ländern sinkt
(schon bei ferngesteuerten Waffensystemen)

Wettrüsten, Weiterverbreitung

- **kleine Systeme auch an Terroristen, andere Kriminelle**

Kriegsvölkerrecht in Gefahr

Destabilisierung der militärischen Lage:

- **Überraschungsangriffe**
- **Schwärme gegen strategische Waffen und Führungssysteme**
- **Reaktionszeit: Sekunden - “fight at machine speed”**
- **Wechselwirkung zwischen zwei Flotten - unklare Ereignisse können Angriffe auslösen und in den Krieg führen.**

Internationales Verbot ferngesteuerter, bewaffneter Drohnen – kaum noch realisierbar

Internationales Verbot autonomer Waffensysteme dringend nötig – noch möglich

Literatur

Jürgen Altmann, Technology, Arms Control and World Order: Fundamental Change Needed, Toda Peace Institute Policy Brief No. 89, September 2020,

https://toda.org/assets/files/resources/policy-briefs/t-pb-89_jurgen-altmann.pdf

Jürgen Altmann, Armed Uninhabited Vehicles – Dangers and Preventive Arms Control, Forschung DSF No. 48, Osnabrück: Deutsche Stiftung Friedensforschung, 2020

<https://bundesstiftung-friedensforschung.de/blog/forschung-dsf-no-48/>

Bericht des Bundesministeriums der Verteidigung an den Deutschen Bundestag zur Debatte über eine mögliche Beschaffung bewaffneter Drohnen für die Bundeswehr

Berlin: Bundesministerium der Verteidigung, 3. Juli 2020

<https://www.bmvg.de/resource/blob/274160/f5d26b7af1a024551e4aafc7b587a01d/20200703-download-bericht-drohnendebatte-data.pdf>

James Cavallaro, Stephan Sonnenberg, and Sarah Knuckey, Living Under Drones: Death, Injury and Trauma to Civilians from US Drone Practices in Pakistan, Stanford: International Human Rights and Conflict Resolution Clinic, Stanford Law School; New York: NYU School of Law, Global Justice Clinic, 2012

<https://law.stanford.edu/sites/default/files/publication/313671/doc/slspublic/>

[Stanford_NYU_LIVING_UNDER_DRONES.pdf](https://law.stanford.edu/sites/default/files/publication/313671/doc/slspublic/Stanford_NYU_LIVING_UNDER_DRONES.pdf)

World of Drones: 3. Who Has What: Countries with Armed Drones, New America Foundation, 2017, <https://www.newamerica.org/in-depth/world-of-drones/3-who-has-what-countries-armed-drone>