

# RÜSTUNGSATLAS BADEN



# INHALTSVERZEICHNIS

- Vom friedensethischen Beschluss zum Rüstungsatlas Baden ..... 5
- Impressum ..... 7
- Rüstungsindustrie in Baden und ihre Bedeutung für die Industrie in Deutschland ..... 8
- Firmenverzeichnis ..... 9
- Mechanismen der Waffenproduktion und des Waffenexports ..... 20
- Rüstungsexporte aus Baden ..... 25
- Rüstungsforschung in Baden ..... 30
- Fraunhofer - Forschen auch für den Krieg ..... 31
- Rüstungsforschung an Hochschulen ..... 33



## VOM FRIEDENSETHISCHEN BESCHLUSS ZUM RÜSTUNGSATLAS BADEN

*Kiflemariam Gebrewold und Stefan Maaß*

2011 startete die Evangelische Landeskirche in Baden aufgrund einer Eingabe aus einem Kirchenbezirk einen breiten und intensiven friedensethischen Diskussionsprozess. Schon in den ersten Reaktionen aus den Kirchenbezirken wurde deutlich, dass die Frage der Rüstungsexporte viele Kirchenmitglieder bewegt. Von der Kirche erwartete man, so die ausdrückliche Forderung aus zahlreichen Kirchenbezirken, dass sie sich eindeutiger für einen Stopp der Rüstungsexporte einsetzen möge oder doch zumindest auf die Einhaltung der bestehenden Gesetze zum Waffenexport in Länder außerhalb der NATO bzw. in Krisenregionen dränge.

Das große Interesse an der Rüstungsexportfrage hatte sich bereits gezeigt, nachdem die Arbeitsstelle Frieden im Evangelischen Oberkirchenrat 2012 einen ersten Rüstungsatlas Baden herausgegeben hatte. Dieser wurde stark nachgefragt, denn er ermöglichte, sich kundig zu machen, wo in der Nachbarschaft der eigenen Kirchengemeinde Rüstungsgüter hergestellt und dann gegebenenfalls auch exportiert wurden. So trug bereits die bisherige Zusammenstellung rüstungsproduzierender Firmen dazu bei, das Thema konkret werden zu lassen.

Am 24. Oktober 2013 fasste die Synode der Evangelischen Landeskirche in Baden den friedensethischen Beschluss, „Kirche des gerechten Friedens“ zu werden und unterlegte dieses Ziel mit einer Reihe von konkreten Maßnahmen. Die Umsetzung dieser Maßnahmen erstreckt sich auf zahlreiche Arbeitsfelder der Kirche.

Ein Themenfeld betrifft die Rüstungsexportpolitik, die in Baden-Württemberg durch die Existenz zahlreicher Produktionsstätten von besonderer Relevanz ist. Perspektivisch hat sich die Landessynode in diesem Aufgabenfeld auf folgende Ziele verständigt:

*„Beim Export von Kriegswaffen müssen die gesetzlichen und untergesetzlichen Regelungen eingehalten und Transparenz über die Entscheidungen des Bundessicherheitsrates hergestellt werden. **Mittelfristig ist der Export von Kriegswaffen einzustellen.** ... Deshalb wird die Evangelische Landeskirche in Baden in Gesprächen auf allen Ebenen mit verantwortlichen Politikerinnen und Politikern auf Verwirklichung dieser Forderung dringen.“*

Hintergrund der Empfehlung, mittelfristig den Export von Kriegswaffen einzustellen, ist die Einsicht in die Auswirkungen dieser Waffen. In vielen Fällen bewirkt erst die unkontrollierte Verbreitung von Kleinwaffen und anderen Rüstungsgütern, dass sich lokale Auseinandersetzungen zu flächendeckenden Großkonflikten ausweiten. In diesen Kontexten erweisen sich Kleinwaffen als die bevorzugten Waffen. Die damit einhergehende Militarisierung destabilisiert ganze Regionen und entzieht allen Entwicklungsbemühungen den Boden. Menschenrechtsverletzungen sind an der Tagesordnung. Wirtschaftliche Entwicklungen werden zunichte gemacht; humanitäre Katastrophen sind oft die Folge.

2014 hat der Landeskirchenrat ein für die verschiedenen Arbeitsbereiche der Landeskirche ausdifferenziertes Gesamtprojekt verabschiedet, das den Beschluss der Landessynode operationalisiert und Maßnahmen für dessen Realisierung vorsieht. Für das Aufgabenpaket „Rüstungsexportpolitik“ hält der Projektplan erneut folgende Ziele fest:

*„/3.1.7. Der Rüstungsexport soll mittelfristig gestoppt werden / In Fragen des Rüstungsexports soll mit anderen Landeskirchen kooperiert werden / Es soll ein Konzept zur Transparenz von Rüstungsexporten entwickelt werden.“*

Die Transparenz von Rüstungsexporten beginnt mit einer möglichst genauen Kenntnis, wo Rüstungsgüter im Einzelnen hergestellt werden. Darum haben wir die Informationsstelle Militarisierung (IMI) in Tübingen gebeten, aktualisierte und erweiterte Informationen zur Rüstungsproduktion in Baden zusammenzustellen, um sie in einer Neuauflage des Rüstungsatlasses berücksichtigen zu können. Auch wenn zwischen dem Zeitpunkt der Recherche und der Veröffentlichung des neuen Rüstungsatlasses angesichts einer dynamischen Marktlage Veränderungen im Detail eingetreten sein könnten, bietet die Zusammenstellung gleichwohl eine verlässliche Grundlage, um faktenorientierte Beiträge zur öffentlichen politischen Debatte im Umfeld der Rüstungsexportfrage einbringen zu können.

Der Rüstungsatlas für Baden zeigt eine durchaus „militarisierte“ Produktpalette. Viele Rüstungsbetriebe stellen zwar mehrheitlich zivile Produkte her, aber ebenso solche, die eigens für militärische Zwecke angefertigt werden oder eine militärische Version eines ursprünglich zivilen Produkts darstellen. Im Bodenseeraum gibt es Firmen, die in ihrem Namen keinen Hinweis auf die Herstellung von Rüstungsgütern haben wie z.B. „Bodensee-Gerätetechnik“. Andere Namen wiederum sind eindeutig militärisch besetzt und heißen z.B. „Rheinmetall Soldier Electronics GmbH“. Allen ist gemein, dass sie durch die Verquickung von zivilen und militärischen Gütern auf dem zivilen und militärischen Markt gut verdienen. Zudem erlaubt die fingierte Trennung von militärischen und zivilen Gütern das politische Jonglieren. Immer dann, wenn diese Firmen auf Exporte von Rüstungsgütern angesprochen werden, weichen sie aus und verweisen darauf, dass sie ja zum allergrößten Teil zivile Produkte herstellen.

Die Herstellung von Rüstungsprodukten und deren Export ist inzwischen Teil des jeweiligen Firmenportfolios und wichtiger Teil der Marktstrategie. In diesen unsicheren Zeiten, in denen auf die Bedrohung des Friedens meist und zuerst mit militärischen Mitteln reagiert wird, haben Rüstungsbetriebe Hochkonjunktur. „Rüstungsunternehmen laufen an der Börse

überdurchschnittlich gut“, bilanziert die „Wirtschaftswoche“. Es wird an der Börse von Papieren der Rüstungsbranche als „lohnende Anlage“ vor allem in Krisenzeiten gesprochen und der Fachausdruck der „defensiven Depotabsicherung“ verwendet. Rüstungsgüter werden im Kern deswegen hergestellt, weil sie Profite bringen - und nicht aus sicherheitspolitischen oder verteidigungstechnischen Gründen, auch wenn das von Politik und Lobbyindustrie beständig suggeriert wird. In Wirtschafts- und Militärkreisen ist durchaus die Kehrseite (gemeint sind die Opfer im globalen Süden) der Rüstungsexporte bekannt, und es wird auch darüber gesprochen. Es wird konstatiert, dass die Waffen, die Deutschland exportiert, auch eingesetzt werden und von „zuverlässigen Abnehmerländern“ in Krisengebiete gelangen können. Lapidar heißt es dann: „Die Waffenexporte von heute werden die Krisenimporte von morgen“ (Wirtschaftswoche 45, 28.10.16). Aber es wird dennoch weiter exportiert, wohlwissend, dass dies Gewalt und Krisen befeuert und sich nun auch hierzulande durch terroristische Anschläge bemerkbar macht.

Baden hat eine durchaus rüstungsnahe Industrielandschaft, und weder die Landesregierung noch der Bund zeigen ein Interesse, diese rüstungsnahe Abhängigkeit einzelner Regionen durch sinnvolle Konversion umzugestalten. Im Bereich von ehemaligen Liegenschaften, so z.B. Kasernen, wird eifrig Konversion betrieben. Wenn es dagegen um die „Tötungsinstrumente“ selbst geht, ist äußerste Zurückhaltung bei Gewerkschaften, Parteien und erst recht bei der Rüstungsbranche selbst zu beobachten.

Die Bundesregierung hat sich zu sogenannten „Politischen Grundsätzen“ verpflichtet. Darin heißt es u.a.: „Der Beachtung der Menschenrechte im Bestimmungs- und Endverbleibland wird bei den Entscheidungen über Exporte von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern besonderes Gewicht beigemessen.“

Selbst eine oberflächliche Bestandsaufnahme zeigt, dass über Jahrzehnte und verstärkt in den vergangenen Jahren die Menschenrechtsfrage

keine Beachtung gefunden hat. Ob nach Israel, Katar oder Saudi-Arabien - der ungehemmte Export von Klein-, Leichtwaffen und Waffensystemen geht weiterhin an Drittstaaten, also an Staaten, die weder der NATO noch der EU angehören. Allein 2015 wurden Lizenzen im Wert von 4,5 Mrd. Euro für Rüstungsgüter an 83 Länder geliefert, die den EU-Standards nicht entsprechen. Darüber hinaus haben Lieferungen an 34 Länder mit Gewaltkonflikten stattgefunden.

Die Diskrepanz zwischen politischen Grundsätzen sowie einer vermeintlich restriktiven Rüstungsexportgesetzgebung und der Realität ist daher nicht von der Hand zu weisen. Vermutlich ist Deutschland das Land mit der auf dem Papier restriktivsten Rüstungsexportgesetzgebung und gleichzeitig der Staat, der es geschafft hat, seit Jahren in der Oberliga der Rüstungsexporteure zu spielen.

Die Neuauflage des Rüstungsatlasses soll Anlass sein, verstärkt der Frage von Krieg und Frieden im Konkreten nachzugehen. Damit werden nicht zuletzt Impulse des friedensethischen Prozesses der Landeskirche aufgenommen, der bereits in anderen Landeskirchen und EKD-weit auf beachtenswerte Resonanz gestoßen ist. Mithilfe des Rüstungsatlasses lassen sich lokale Bezüge zu Kommunen und Kirchengemeinden nachvollziehen. Die vorfindlichen Informationen regen zu Gesprächen mit Rüstungsbetrieben und deren Mitarbeitenden an. Ob im Kirchengemeinderat oder im direkten Kontakt mit den Betrieben, wir unterstützen die Kirchengemeinden gern bei solchen Gesprächen.

Ein besonderer Dank gebührt Andreas Seifert von der Informationsstelle Militarisierung (IMI) e.V. in Tübingen für seine umfangreiche detaillierte Recherche.

**Weitere Informationen, Beratung und Unterstützung:**  
Kiflemariam Gebrewold und Stefan Maaß  
Blumenstraße 1-7  
76133 Karlsruhe  
E-Mail: Kiflemariam.Gebrewold@ekiba.de und Stefan.Maass@ekiba.de

## IMPRESSUM

Evangelische Landeskirche in Baden  
Blumenstraße 1-7, 76133 Karlsruhe

### Recherchearbeit und Text:

Andreas Seifert/  
Informationsstelle Militarisierung (IMI) e.V.

### Gestaltung:

Daniela Brenk, reesedesign, Karlsruhe

### Druck:

Druckhaus Butscher, Pforzheim

### Idee & Gesamtkoordination:

Kiflemariam Gebrewold

© ekiba, Januar 2018

### Abbildungen:

Seite 8: Informationsstelle Militarisierung (IMI) e.V.  
Seite 9: Fotolia, pure-life-pictures  
Seite 10: Kogo über Wikipedia CC  
Seite 13: Copyleft über Wikipedia CC  
Seite 14: Ausschnitt der Webseite  
<http://www.mb-defence-vehicles.com>  
gemeinfrei (USAF-Bild)  
Seite 15: Gemeinfrei (USAF-Bild)  
Seite 18: Owly K + Sorruno über Wikipedia CC  
Seite 20: Rüstungsexportberichte der Bundesregierungen  
Seite 22/23: Informationsstelle Militarisierung (IMI) e.V.  
Seite 24: Gemeinfrei über Wikipedia  
Seite 25: Aktion Aufschrei  
Seite 28/29: Informationsstelle Militarisierung (IMI) e.V.  
Seite 31: Joergens.mi über Wikipedia CC  
ShareAlike 3.0  
Seite 32: Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB  
Seite 33: Gemeinfrei, [www.zivilklausel.de](http://www.zivilklausel.de)  
Seite 30: Gemeinfrei, [www.zivilklausel.de](http://www.zivilklausel.de)

## RÜSTUNGSINDUSTRIE IN BADEN UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE INDUSTRIE IN DEUTSCHLAND



Das Stockholmer Internationale Institut für Friedensforschung zeigt Jahr für Jahr Trends auf, in welche Richtung sich die Rüstungsindustrie der Welt verändert. Neben der generellen Aussage, ob mehr oder weniger Geld für Waffen ausgegeben wird, ob mehr oder weniger Waffen von einem Land in ein anderes exportiert werden, beinhaltet der jährliche Bericht auch eine Liste der 100 weltweit größten Unternehmen der Branche. Die Umsätze dieser Unternehmen decken grob 70% aller Ausgaben für Rüstungsgüter ab. Hierunter findet sich kein Unternehmen mit Stammsitz im Gebiet der Evangelischen Landeskirche in Baden - wohl aber Unternehmen, die auch in Baden produzieren. Baden-Württemberg ist nach allgemeiner Einschätzung nach Bayern ein Bundesland, an dem die Rüstungsindustrie besonders stark vertreten ist. In

Baden ist eine hochspezialisierte Zulieferindustrie angesiedelt, deren Produkte Bestandteil vieler Waffen sind. Die Zukunft des Krieges wird auch in Baden gebaut. Damit ist Baden direkt und indirekt Ausgangspunkt von Waffenexporten in alle Welt. Die hier beigefügte und wahrscheinlich unvollständige Liste führt rund 40 Firmenstandorte im Einzugsgebiet der Evangelischen Landeskirche in Baden auf. Diese Unternehmen produzieren zwar nicht alle direkt Waffen und sind auch nicht ausschließlich im Segment der Rüstungsgüter engagiert, aber sie alle werben für ihre Produkte mit Blick auf das Militär oder führen diese Produkte prominent in ihren Webseiten auf. Sie hier aufzuführen soll keine „Verurteilung“ sein, sondern dazu anregen, sich mit den konkreten Bedingungen und der unmittelbaren „Verantwortung“ auseinanderzusetzen. Krieg und Produktion für den Krieg hat viele Facetten: Nicht jede Schraube, die in einem Panzer verbaut wird, führt zu einer unmittelbaren Verantwortung des Schrauben-Produzenten für den Tod derer, die von der Granate des Panzers getroffen werden; wohl aber lässt sich eine Verantwortung dann ableiten, wenn eine Komponente entwickelt und gefertigt wird, die auf eine spezifisch militärische Verwendung abzielt.

Unter diesen Standorten sind Unternehmen, die in der Fachdiskussion als „Systemfirmen“ bezeichnet werden. Sie führen die Komponenten verschiedener Produzenten zu komplexen Systemen zusammen und erst bei ihnen wird die Waffe „sichtbar“. Es sind aber auch solche Unternehmen aufgeführt, die Zulieferer sind und entweder durch eine hohe Spezialisierung (z.B. auf bestimmte Sensortechnologien) oder aber durch handwerkliches/industrielles Können Teile beisteuern, die in Waffensystemen Verwendung finden.

Deutlich soll werden, dass Waffen- und Rüstungsproduktion keine „ferne“ Angelegenheit ist, die an unbekanntem Orten stattfindet, sondern mitten unter uns ihren Platz gefunden hat. Firmen, Unternehmen, Aktionäre verdienen an Rüstungsexporten, folglich sind hier auch spezifische (profitable) Interessen, die ihr Handeln bestimmen.

## FIRMENVERZEICHNIS



Der Bodensee: Tourismus- und Rüstungsregion

### Bad Rappenau

**Losberger GmbH/ Losberger Rapid Deployment Systems SAS / FCS GmbH / Losberger Modular Systems GmbH**  
Gottlieb-Daimler-Ring 14, 74906 Bad Rappenau

Losberger ist ein im Messe- und Hallenbau bekanntes Unternehmen, das mit seiner Sparte Rapid Deployment Systems (RDS) speziell den Markt militärischer Zelte und Hallen bedient. Mit Niederlassungen in China, den USA und Brasilien, aber auch in anderen europäischen Staaten, ist die Losberger Gruppe heute ein breit aufgestellter internationaler Konzern. 2012 hat Losberger den Mannheimer Produzenten Graeff geschluckt, der seit 2015 unter dem Namen Losberger Modular Systems firmiert. Die in der Sparte RDS angebotenen Lösungen beinhalten schnell aufstellbare Flugzeughallen, Schutzhallen für empfindliches militärisches Gerät, ABC-Dekontaminationssysteme, aber auch komplette Feldlager. Die in Bad Rappenau angesiedelten FCS Field Camp Services bieten sich dabei als Komplettanbieter an, wobei die eigentlichen Projekte über die in Paris beheimatete Losberger RDS abgewickelt werden. Im Werbevideo der Firma RDS wird z.B. gezeigt, wie militärische Drohnen in Zelten repariert werden können oder sich mobile Radaranlagen unter Kuppeln schützen lassen. Mit mobilen Lazaretten

beliefert die Firma auch humanitäre Organisationen, Hauptabnehmer scheinen aber auch hier die Armeen der Welt zu sein. Zu den Kunden gehören neben der Bundeswehr einige Armeen Europas und auch die US-Army.

### Bermatingen

**Ziegler GmbH**  
Bergstr. 5, 88697 Bermatingen

Ziegler ist unter anderem Zulieferer für Airbus, Liebherr, Diehl, ZF und MTU. Gefertigt wird von einzelnen Teilen bis zu kompletten Baugruppen alles, was die Drehbank hergibt. Der Spezialist für Metallverarbeitung wirbt nicht offensiv mit seinen Teilen, die z.B. für Lenkwaffen verwendet werden, verschweigt sie aber auch nicht.

### Bühl

**GMT GmbH, Gummi Metall Technik**  
Lichtersmatten 5, 77815 Bühl

GMT ist neben seinem umfangreichen Engagement im Bereich Schienenverkehr auch Zu-

lieferer der Rüstungsindustrie und Entwickler von Gummi-Metall-Komponenten für Dichtungen, Lager, Umlenkrollen, Fahrzeugschutzelementen etc. Die enge Verbindung zu den militärischen Auftraggebern beschreibt die Firma auf ihrer Homepage folgendermaßen: „Voraussetzung für die Erfüllung der Zielvorgaben und Aufgaben der Streitkräfte ist funktionsfähiges und modernes Material, das auch unter Extrembelastungen anforderungsgerecht zum Einsatz gebracht werden kann. Die ganzheitliche, systemgerechte Betrachtungsweise der Aufgabenstellungen und der hohe Standard der fertigungstechnischen Gegebenheiten und Einrichtungen ermöglichen es, Einzelelemente und komplette Systeme zu entwickeln, herzustellen, einsatzgerecht zu prüfen und im Bedarfsfall wieder aufzuarbeiten.“ Die Produktpalette für diesen Bereich umfasst alle Arten von Lagern, aber z.B. auch Gummipolster, die unter die Ketten von Panzern montiert werden.

#### Ettlingen

**Bruker Optik GmbH/Bruker BioSpin**  
Rudolf-Plank-Str. 27, 76275 Ettlingen

Die Firma Bruker produziert an zwei Standorten in Baden-Württemberg (Ettlingen und Karlsruhe). Der Standort Ettlingen entwickelt vor allem Spektrometer für den Einsatz in der Wissenschaft (u.a. für Luftuntersuchungen und in der pharmazeutischen Forschung). Spektro Sensoren für die Fernerkundung sind ebenfalls ein Produktbereich. Darüber hinaus produziert die Firma Bruker auch Analysegeräte für den Einsatz im militärischen Bereich, z.B. zur Analyse von chemischen Kampfstoffen oder toxischen Industriechemikalien (Bruker Daltonics RAID-XP).

#### Freiburg

**Northrop Grumman LITEF GmbH**  
Lörracher Str. 18, 79115 Freiburg

Das Unternehmen, das zum weltweit fünftgrößten Militärproduzenten (SIPRI 2014/2015) Northrop Grumman gehört, entwickelt und produziert Navigationssysteme für den Einsatz in Fahrzeugen, Flugzeugen, Schiffen und Raketen. Mit Stabilisierungs- und Positionssensoren werden inzwischen unter anderem landwirtschaftliche Fahrzeuge oder führerlose Transportfahrzeuge in der Spur gehalten und mit entsprechenden Navigationscomputern ganze Schiffe. Diese Systeme wurden allerdings für den Einsatz in Lenkwaffen entwickelt und werden auch - dank einer guten Anbindung an den Mutterkonzern Northrop - in Schiffe der Kriegsmarine, in Panzer (Leopard), Kampf- und Transportflugzeuge, Hubschrauber sowie Drohnen und Lenkflugkörper eingebunden, z.B. in den METEOR-Flugkörper, mit dem der Eurofighter und die französische Rafale ausgestattet wird. Exporte sind an die Beteiligten des Konsortiums vorgesehen, aber auch an Kunden wie Saudi-Arabien (2014/2015).

#### Heidelberg



*Fliegt mit Komponenten von Litef aus Freiburg und Rockwell Collins aus Heidelberg*

**Rockwell Collins Deutschland GmbH**  
Grenzhöfer Weg 36, 69123 Heidelberg

Rockwell Collins Deutschland ist ein Teil der US-amerikanischen Firmengruppe Rockwell Collins, die sich auf Luftfahrtelektronik im weitesten Sinne spezialisiert hat und auf Platz 46 der weltweit größten Militärproduzenten rangiert (SIPRI 2014/2015). Neben Navigationssystemen und Kabinensystemen für die zivile Luft- und Raumfahrt ist jedoch die Bereitstellung von Navigations- und Zielsystemen für das Militär ein Hauptgeschäft für Rockwell Collins. Die deutsche Abteilung beschäftigt ca. 600 Mitarbeiter, produziert Stabilisierungskomponenten für Satelliten und vertreibt die komplette Palette des Unternehmens. Insbesondere bei der Entwicklung von Kontrollsystemen des Tornado, Systemkomponenten des Eurofighter „Typhoon“, Displays für den Gripen-Jagdflieger und den CH-53GA-Hubschrauber sowie an der Entwicklung von Drohnensystemen ist das Haus beteiligt. Rockwell Collins liefert die Elektronik für „intelligente“ Bomben und Granaten.

#### Immenstaad (Friedrichshafen)

**Airbus Defence and Space**  
Claude-Dornier-Str., 88090 Immenstaad

Der Standort der Militär- und Weltraumsparte des Airbuskonzerns produziert Elektronik für Flugzeuge und Radaranlagen, darüber hinaus sind mobile Systeme in der Fertigung. Unter anderem werden die mobilen Bodenstationen für das Alliance Ground Surveillance System (AGS) der NATO hier gefertigt und wurden hier auch 2016 erstmals präsentiert. Das AGS besteht aus den Überwachungsdrohnen Global Hawk und Bodenstationen und soll zur Überwachung und nachrichtendienstlichen Erfassung eingesetzt werden. Auch Teile der Satellitenfertigung befinden sich hier. Allerdings ist nicht eindeutig belegbar, dass auch vollständige militärische Satelliten unter Beteiligung des Herstellers hier gebaut werden. Nach der derzeitigen Umstrukturierung des Airbuskonzerns werden Teile der

Fertigung bald unter dem Namen der Hensoldt AG weitergeführt werden.

**Airbus DS Geo GmbH**  
Claude-Dornier-Str., 88090 Immenstaad

Die früher unter dem Namen Infoterra geführte Firma tritt als Verkaufagentur für Satellitenbilder unterschiedlicher Satelliten in Erscheinung, die Airbus in den Weltraum befördert hat. Das Produktspektrum umfasst Dienste für Behörden und andere zivile Einrichtungen, z.B. für Katastrophenschutz, Katastrophenhilfe oder Kartierung, aber auch Dienste für die freie Wirtschaft im Monitoringbereich, für Stadtplanung oder Umweltschutz. Für das Militär hat man ebenfalls ein breites Portfolio im Angebot: „Airbus Defence and Space stellt zahlreiche Geoinformationsprodukte und Dienste zur Verfügung. Bei diesen Produkten liegt der Schwerpunkt zunehmend auf einer beständigen Überwachung, auf temporären Analysen sowie auf der Erstellung von Prognosemodellen für Verteidigungsministerien, Sicherheits- und Nachrichtendienste, Rüstungskonzerne und multilaterale Organisationen für ihre Überwachungs- und Aufklärungsmissionen.“ (Quelle: Homepage)

**Eurohawk GmbH**  
Claude-Dornier-Str., 88090 Immenstaad

2005 als Joint-Venture von Airbus DS und Northrop Grumman gegründet war es das Ziel des Unternehmens, den Eurohawk mit modernster Überwachungstechnologie auszustatten und zum Fliegen zu bringen. Das Projekt um die Drohne in der Größe eines Kleinflugzeuges wurde zwar aufgrund der „Un-Integrierbarkeit“ in den europäischen Luftraum öffentlich gestoppt, wird aber in seinen wesentlichen Komponenten weitergeführt - unter anderem das zu installierende Überwachungsmodul wird weiterentwickelt. In Immenstaad ist der Sitz der Verwaltungsgesellschaft.

**Hensoldt GmbH**  
Graf-von-Soden-Str., 88090 Immenstaad

Die neu geschaffene Firma Hensoldt übernimmt die Teile der Verteidigungselektronik, die Airbus Defense and Space ausgegliedert hat. Geplant ist, alle 400 Mitarbeiter räumlich nördlich der B31 in neuen Gebäuden arbeiten zu lassen. Hensoldt hat noch Niederlassungen in Oberkochen und Ulm, sowie Pretoria, Wetzlar, Kiel und Taufkirchen, dem Hauptsitz der Firma.

**Matrium GmbH**  
Graf-von-Soden-Str., 88090 Immenstaad

Siehe Haupteintrag bei Karlsruhe.

**ND SatCom GmbH**  
Graf-von-Soden-Str., 88090 Immenstaad

Die ND SatCom GmbH lieferte in der Vergangenheit Satellitennetzwerklösungen an militärische und staatliche Organisationen weltweit. Im Portfolio für das Militär waren mobile Satellitenbodenstationen, die, leicht verlegbar, die Kommunikation mit den Kommandostellen sicherstellen sollen. Die speziellen militärischen Anforderungen an Belastbarkeit und schneller Einsatzbereitschaft wurden erfüllt. Das militärische Geschäft wurde über die Tochterfirma ND SatCom Defence abgewickelt, die als solche vor allem Armeen der NATO beliefert. Dieser Teil wurde von Airbus DS übernommen und es ist zu erwarten, dass er erneut im Rahmen der Umstrukturierung bei Airbus in die Firma Hensoldt überführt wird. ND Satcom war an der Einrichtung des Bundeswehr-Satellitenkommunikationsnetzes SATCOMBw durch die Produktion der Bodenstationen (mobil/fest) beteiligt - dem Grundpfeiler der Kommunikation der Bundeswehr im Einsatz.

**Karlsruhe**

**Bruker AXS GmbH**  
Östliche Rheinbrückenstr. 49, 76187 Karlsruhe

Bruker AXS ist Teil der Bruker Gruppe und produziert an zwei Standorten in Baden-Württemberg (Karlsruhe und Ettlingen, siehe auch Eintrag dort). Bruker AXS baut Geräte für die Werkstoffanalyse.

**COMSOFT Solutions GmbH**  
Wachhausstr. 5a, 76227 Karlsruhe

Das österreichische Unternehmen Frequentis hat 2016 einen Teil des Produzenten von Flugnavigationssystemen Comsoft übernommen und in die neue Firma Comsoft Solutions überführt. Die alte Comsoft war bereits Produzentin des militärischen Radardatennetzes der Bundeswehr (MilRADNET) und lieferte überdies auch an eine Reihe von Rüstungsunternehmen weltweit. Auch bei der neuen Firma ist eine Mischung aus zivilen und militärischen Kunden absehbar. Frequentis bestückt im großen Stil Sicherheitszentralen für den Flugverkehr, aber auch für die polizeiliche Überwachung oder die maritime Wirtschaft. Comsoft Solutions fügt sich hier mit seinem Portfolio aus Produkten für die Verwaltung des Flugverkehrs und verschiedenen weiteren Produkten für die Überwachung und die Weitergabe von Überwachungsdaten ein.

**Matrium GmbH**  
Hardeckstr. 5, 76185 Karlsruhe

Die Firma Matrium ist ein Gemeinschaftsunternehmen von Airbus und den Spediteuren Müller aus Opfenbach und Simon Hegele aus Karlsruhe mit Standorten in Überlingen, Immenstaad und Ulm in Baden-Württemberg sowie Unterschleißheim, Mittweida und Erfurt. Neben Airbus gehören auch der Motorenhersteller MTU aus Friedrichshafen und die Panzerschmiede Krauss Maffei Wegmann (inzwischen KMW+Nexter DS) zu den Kunden. Andere Kunden sind auch

die Bahn oder e.on. Matrium ist als Vertragspartner für MTU-Friedrichshafen u.a. für den weltweiten Versand von Ersatzteilen zuständig. Der Teileigentümer Max Müller beteiligt sich mit seiner Spedition außerhalb von Matrium auch an Projekten der Verteidigungsindustrie. So kündigt er auf seiner Webseite z.B. 2010 den Umzug eines nicht näher bezeichneten Unternehmens im Großraum Bodensee an, bei dem es unter anderem um die sensible Elektronikfertigung ging, bei der „die Navigationssysteme von Kampfflugzeugen gefertigt“ werden. Für das Traditionsunternehmen Dornier aus dem benachbarten Friedrichshafen hat man vor der Jahrtausendwende Behelfsbrücken für Pioniere unterschiedlicher Armeen ausgeliefert.

**Verocel GmbH**  
Emmy-Noether-Str. 11, 76131 Karlsruhe

Das Unternehmen gehört zu einer US-amerikanischen Gruppe und hat sich auf die Zertifizierung von Software, Hardware und Embedded-Systems spezialisiert, die zur Zulassung von Flugzeugen, Autos oder medizinischen Geräten notwendig sind. Hierbei werden auch die Besonderheiten der militärischen Luftfahrtsysteme, auch unbemannter, berücksichtigt.

**Konstanz**



Militärfahrzeuge werden u.a. mit Computern aus Konstanz (ATM) bestückt.

**ATM ComputerSysteme GmbH/ATM Tec-Knowledge**  
Max-Stromeyer-Str. 116, 78467 Konstanz

„Ihr“ Ansprechpartner für die mobile militärische Datenverarbeitung hat sich auf das Zusammenstellen und Anpassen von (zivilen) Computerkomponenten für den militärischen Bedarf spezialisiert. ATM liefert auch die passende Software, um die Komponenten unter anderem im Bereich der Kommunikation zu betreiben und mit bestehenden Systemen kompatibel zu machen. So bezeichnen sie sich im Bereich der Landstreitkräfte als „Marktführer“ für die Führungskommunikation, die sie auch auf die Heeresflieger und die Luftwaffe ausbauen wollen, wo unter anderem die unbemannten Systeme im Fokus stehen. Auch die Seestreitkräfte werden mit IT-Systemen für Fregatten und U-Boote beliefert. Als Teil von Krauss Maffei Wegmann ist sichergestellt, dass die Produkte der ATM vor allem in Militärfahrzeugen und mobilen Führungsständen weltweit verbaut werden. So liefert ATM unter anderem die Computerkomponenten, die das Netz innerhalb des Spähpanzers Fennek mit den übergeordneten Netzen der Kommando-führung verbinden, aber auch Computer für den Leopard II. Das Unternehmen bezeichnet sich selbst als „international tätig“, tritt aber als Exporteur (laut relevanter Datenbanken) nicht eigenständig in Erscheinung. ATM fällt damit in die Kategorie eines Zulieferers zu Systemlieferanten, erbringt aber auch eigene Ingenieursleistungen auf dem Gebiet.

**Lichtenau**

**LS telcom AG**  
Im Gewerbegebiet 31-33, 77839 Lichtenau

LS telcom (Lebherz/Schöne) hat sich auf Software und Systeme zum Management von Funkfrequenzen spezialisiert und ist weltweit z.T. mit Tochterunternehmen aktiv. Als hochspezialisiertes Unternehmen sieht es sich selbst als Technologieführer und erschließt sich immer neue Märkte in seinem Segment. Hierzu gehö-

ren auch und verstärkt die militärischen und sonstigen sicherheitsrelevanten Bereiche, die ebenfalls weltweit bedient werden. Auf der Webseite des Unternehmens werden Produkte für das Management und Monitoring von Funkspektren, Kommunikations-Netzwerkplanung, missionsbezogene Planung von Funknetzwerken und Systemintegration angeboten. LS telcom unterhält in Rheinmünster ein Unternehmen, das mithilfe von Kleindrohnen die Leistung und den Aufbau von Funkmasten kontrollieren hilft (Colibrex).

**roda computer GmbH**  
Landstr. 6, 77839 Lichtenau

Roda hat sich auf die Entwicklung und Produktion von Computern für den Einsatz unter harten Umwelt- und Kampfbedingungen spezialisiert. Ihre Tablet-PCs und Laptops finden Verwendung in fast allen Kampffahrzeugtypen der Bundeswehr (Dingo, Puma, Leopard, Boxer, etc.), spezielle Handheldcomputer hat man für den Infanteristen der Zukunft entwickelt, und große Displays finden ihren Einsatz in den Feuerleitständen. Mehr und mehr hat sich Roda aber auch auf die Bereitstellung von Servern für den mobilen Einsatz von Streitkräften spezialisiert. Daneben kommen die Roda-Produkte aber auch im zivilen Bereich, z.B. in der Forstwirtschaft, zum Einsatz.

**Mannheim**

**Losberger Modular Systems GmbH**  
Ruhrorter Str. 2-6, 68219 Mannheim

Die Kundenliste des Hallen- und Containerherstellers Losberger ist lang und wirkt zivil: von Schulen über das Rote Kreuz bis hin zu Gemeinden und Kommunen beliefert Losberger alle mit passenden, vorgefertigten Hallen. Die Firma scheut sich aber auch nicht, dort zu bauen, wo man einen besonderen Bedarf hat, Kampfflugzeuge, Material, Panzer und Soldaten adäquat unterzubringen: in Afghanistan und im Kosovo. Auftraggeber ist oft die

Bundeswehr. Die Firma gehört zur Losberger Gruppe in Bad Rappenau (siehe auch dort) und war früher selbstständig unter dem Namen Graeff Container und Hallenbau.



*Hinweise auf das militärische Portfolio von Mercedes-Benz gibt es nun auch auf einer englischsprachigen Webseite.*

**Mercedes-Benz**  
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 21-57,  
68305 Mannheim

Das Werk in Mannheim produziert Motoren unter anderem für die unterschiedlichen LKW-Reihen, die in Wörth am Rhein gefertigt werden. LKW für den militärischen Bereich werden in Wörth entwickelt und gebaut. Zu nennen sind z.B. die Baureihen Unimog (seit 2002), Zetros und Actros. Neben der Bundeswehr setzen Armeen weltweit Mercedes-Benz-Militärfahrzeuge ein.

**Markdorf**

**Senstar GmbH**  
Riedheimer Str. 8, 88677 Markdorf

Mit „Senstar ist die erste Verteidigungslinie“ als Überschrift wirbt die Firma für ihre „strategischen Außensicherungssysteme“. Gebaut werden neben Sensorik für Zäune auch komplexe Über-

wachungsanlagen mit gestaffelten Sensorlinien, Mikrowellenschranken und gekoppelten Überwachungskameras. Diese Anlagen sind nicht per se für das Militär entwickelt worden, werden aber auch an militärische Kunden verkauft und entsprechen den militärischen Anforderungen.

**Mudau**

**AURORA Konrad G. Schulze GmbH & Co. KG**  
Joachim-Schulz-Str. 4, 69427 Mudau

Die kleine Firma im Odenwald produziert Komponenten für Klimaanlage in Fahrzeugen. Bedient werden vornehmlich Busse, Agrar- und andere Nutzfahrzeuge mit Gebläsen, Pumpen und Luftauslässen. Aber auch der Bereich der Militärfahrzeuge ist im Portfolio enthalten, allerdings ohne dass erkennbar wird, wie viel für diesen Bereich tatsächlich produziert wird.

**Müllheim**

**Schott AG**  
Industriestr. 3, 79379 Müllheim

Die im Eigentum der Carl-Zeiss-Stiftung befindliche Schott AG hat neben einem umfangreichen zivilen Sortiment auch einige Produkte im Angebot, die den militärischen Bedarf bedienen. Auf ihrer Homepage schreibt sie: „Die Produkte für die Verteidigung von Schott Lighting and Imaging versetzen die Verteidigungs- und Sicherheitsindustrie in die Lage, Nachtsichtgeräte, Displays, Sensoren und andere Technologien zu entwickeln, die kleiner, leichter und effektiver sind.“ In Baden-Württemberg sind sie am Standort Müllheim vertreten - die Mehrzahl der Niederlassungen befindet sich allerdings außerhalb Baden-Württembergs.

**Neuenburg**

**Rheinmetall Waffe Munition GmbH,**  
Niederlassung Buck Neuenburg  
Hans-Buck-Str. 1, 79395 Neuenburg

Rheinmetall ist einer der maßgeblichen Produzenten von Rüstungsgütern in Deutschland und Europa. Das Unternehmen befindet sich auf Platz 31 der größten Unternehmen der Rüstungsbranche weltweit (Sipri 2015). Rheinmetall deckt mit seinen Produkten weitgehend das komplette Spektrum militärischen Bedarfs ab. Rheinmetall fertigt an vier Standorten in Baden-Württemberg: Neuenburg, Oberndorf, Heilbronn und Stockach. Der badische Standort Neuenburg stellt schwerpunktmäßig Nebelmunition zum Selbstschutz von Fahrzeugen und Schiffen her. Im Bereich militärischer Munition gehört Rheinmetall zu den drei weltweit führenden Unternehmen. Der Konzern setzte 2015 mit seinen weltweit 10.000 Mitarbeitern knapp 2,6 Mrd. Euro um. „Den Sektor Waffen und Munition deckt Rheinmetall Defence mit einem breiten Produktangebot ab: Sowohl im Mittel- und Großkaliber sowie im Bereich der Infanteriemunition, pyrotechnischer Wirkmittel, der Gefechtskopf- und der Antriebstechnologie für Luftflugkörper und Torpedos. Das Spektrum reicht von der Bordbewaffnung des Eurofighters und den Mittelkalibergeschützen für Marineboote und für Schützenpanzer bis hin zum Waffensystem des Leopard-Kampfpanzers, inklusive der dazugehörigen Munition.“ (Zitat von der Webseite des Unternehmens)



*Spitzenprodukt aus Baden-Württemberg der Firma Heckler & Koch im Einsatz bei einer internationalen Übung.*

## Oppenau

**Doll Fahrzeugbau GmbH**  
Industriestr. 13, 77728 Oppenau

Doll fertigt Pritschenaufbauten, Anhänger, Sattelaufleger und verschiedene maßgeschneiderte Aufbauten für (Schwer-)Lastkraftwagen. Panzertransporter der kanadischen oder englischen Armee werden z.B. von Doll gefertigt. 2015 wirbt Doll damit, ein seit Jahrzehnten der deutschen Bundeswehr zuliefernder Betrieb zu sein, der für diese auch Aufgaben bei der Überholung und Modernisierung älterer Transportfahrzeuge übernimmt. Doll bewirbt auf seiner Webseite nicht mehr offensiv seine Produkte für den Militärbereich, ist aber immer noch regelmäßig auf internationalen Messen wie der Rüstungsmesse Eurosatory in Paris vertreten und tritt dort z.B. zusammen mit Mercedes-Benz in Erscheinung.

## Pforzheim

**Elma Electronic GmbH**  
Stuttgarter Str. 11, 75179 Pforzheim

Der Schweizer Platinen-Hersteller und Drehknopffertiger ELMA verbaut seine patentierten Konzepte für Waffen und Fahrzeuge zum Militärgebrauch. Als Komponentenlieferant erbringt er wichtige Leistungen für die Wehrindustrie.

**EuroAvionics Navigationssysteme GmbH**  
Karlsruher Str. 91, 75179 Pforzheim

Ihre Navigations- und Missionssysteme für Hubschrauber bietet die Firma sowohl für zivile als auch militärische Kunden in unterschiedlichen Varianten an.

**PROCITEC GmbH**  
Rastatter Str. 41, 75179 Pforzheim

PROCITEC ist spezialisiert auf die Entwicklung von Softwareprodukten und Systemen in den Bereichen Nachrichtentechnik und Informationstechnologie, die insbesondere auch der Erfassung und Verarbeitung ziviler und militärischer Funksignale dienen. Als Teil der PLATH-Gruppe mit Sitz in Hamburg kann die Firma das komplette Spektrum strategischer und taktischer Funkaufklärungssysteme anbieten. Eine andere Firma der Gruppe in Baden-Württemberg ist die innoSysTec in Salem.

## Radolfzell

**Elemaster S.p.A. Tecnologie Elettroniche**  
Fritz-Reichle-Ring 2, 78315 Radolfzell

Der italienische Konzern, der sich auf die Bereitstellung von elektronischen Baugruppen spezialisiert hat, unterhält in Radolfzell eine Vertriebsniederlassung für seine Produkte, die auch den Markt der Wehrtechnik, Luft- und Raumfahrt bedienen. In Ulm ist mit CAD-UL ein eng verzahntes Partnerunternehmen angesiedelt, das ebenfalls im Fertigungsbereich aktiv ist und auch seinerseits für den Bereich der Wehrtechnik arbeitet.

## Salem

**ASP-Equipment**  
(Advanced Space Power Equipment) GmbH  
Am Wasserstall 2, 88682 Salem-Neufrach

Die kleine Firma hat sich auf die Fertigung von Stromversorgungen für Industrie, Luftfahrt und Autoindustrie spezialisiert und baut unter anderem auch Produkte, die letztlich eine Verwendung in militärischen Flugzeugen oder Satelliten finden.

**innoSysTec GmbH**  
In Oberwiesen 16, 88682 Salem-Neufrach

Wie PROCITEC gehört innoSysTec zur PLATH-Gruppe, die sich auf Funkaufklärung und Datenbankauswertungen für die Sicherheitsbranche spezialisiert hat. Stichwort der Entwicklung der letzten Jahre ist Cybersecurity. Siehe den Eintrag zu PROCITEC bei Pforzheim.

**RST Radar Systemtechnik GmbH**  
Bahnhofstr. 132, 88682 Salem

RST ist unter anderem an der Entwicklung des militärischen Satellitenprojektes SAR-Lupe beteiligt gewesen und hat sich auf die Entwicklung von „Ground Penetration Radar“ und „Synthetic Aperture Radar“ spezialisiert. Mit letzterem ist es möglich, Daten auch bei schlechtem Wetter oder Dunkelheit zu gewinnen. RST ist Teil der Bremer OHB-Technology Group.

## Schönau

**Comtronic GmbH**  
In den Kreuzwiesen 26, 69250 Schönau

Die Display- und Bedienelemente der Firma Comtronic werden in einer Vielzahl von Militärflugzeugen und Hubschraubern eingesetzt. Die Liste der Referenzen enthält unter anderem Airbus A 400 M, NH90, Falcon, Mirage 2000, Tornado, Apache, F 16, aber auch U-Boote wie 212A oder Panzer wie den Leopard II oder die Panzerhaubitze 2000. Comtronic wurde vom französischen Hersteller Mafelec aufgekauft, der ebenfalls Bedienelemente für die unterschiedlichsten Anwendungen, aber auch in erheblichem Umfang für das Militär bereithält.

## Steinen

**Rotzler GmbH & CO. KG**  
Robert-Bosch-Str. 4, 79585 Steinen

Rotzler beschreibt sich selbst auf seiner Webseite als „kompetenter und verlässlicher Partner für namhafte Fahrzeughersteller und -ausrüster der wehrtechnischen Industrie“. Ihre Produkte sind Seilwinden und Windensysteme als Bestandteil von Bergesystemen vieler Panzer und gepanzerter Fahrzeuge.

## Stockach

**Global Clearance Solutions Germany GmbH**  
Hardtring. 12, 78333 Stockach

Nachdem die Produktion der vormals von MineWolf Germany gefertigten Minenräumern an die britische Firma Pearsons Engineering gegangen ist, ist in Stockach eine neue Firma gegründet worden, die den Einsatz der vorhandenen Geräte steuert und Dienstleistungen wie Wartung und Training anbietet. Das Produkt „Minenräumer“ kam laut Homepage der Firma in zwei Referenzprojekten zum Einsatz - einerseits bei der Räumung von Minen und Sprengstoffen entlang von Straßen in Afghanistan zusammen mit der Bundeswehr und andererseits bei einem Auftrag zur großangelegten Minenräumung im Irak.

**Rheinmetall Soldier Electronics GmbH**  
Winterspürer Str. 17-19, 78333 Stockach

Das Unternehmen fertigt in Stockach Laser-Zielidentifikationssysteme und -markierer, die bei der Infanterie zum Einsatz kommen. Unter dem Stichwort „Infanterist der Zukunft“ wurde hier an der Ausrüstung des Soldaten für moderne Kriege gearbeitet, die inzwischen als „Gladius“ ihre Einführung bei der Bundeswehr erlebt hat. Die angesprochenen Lasersysteme kommen auch bei den Gefechtsübungszentren zum Einsatz, wo sie realistische Trainings-

szenarien ermöglichen, ohne dass ein Schuss fällt - solche Systeme werden von Rheinmetall in alle Welt exportiert. Andere Standorte von Rheinmetall in Baden-Württemberg sind Oberndorf (Mauser), Neuenburg (Buck) und Heilbronn (AIM - Joint Venture mit Diehl).

## Überlingen

**Diehl BGT Defence GmbH & Co. KG,  
Werk Überlingen  
Alte Nußdorfer Str. 13, 88662 Überlingen**

Die BGT Defence wird von Überlingen aus geleitet und hat noch Niederlassungen in Bayern (Röthenbach) und im Saarland (Nonnenweiler). Ihre Produkte umfassen Lenkflugkörper, Artilleriemunition (darunter auch sogenannte „Intelligente Munition“), Sensoren für Panzer und Schiffe sowie unbemannte Aufklärungssysteme (Camcopter, David-Aufklärungstorpedo). Ebenfalls im Programm sind Täuschkörper gegen Lenkkraketen, Nebelwerfer und Apparaturen, um verfolgende Fahrzeuge außer Gefecht zu setzen sowie Trainingsgeräte für den Waffeneinsatz. Diehl betreibt in Baden-Württemberg noch weitere Produktionen: AIM in Heilbronn und den Zünderhersteller Junghans-Microtec in Dunningen-Seedorf. Im SIPRI-Ranking der 100 größten Rüstungsunternehmen 2010 rangiert Diehl auf Platz 63.



Tödliche Hochpräzisionswaffe vom Bodensee für den Export: IRIS-T von Diehl.

**Diehl Aerospace GmbH  
Alte Nußdorfer Str. 13, 88662 Überlingen**

Das Joint-Venture Aerospace zwischen Thales (49%) und Diehl (51%) produziert Cockpit- und Kabinensysteme vor allem für die zivile Luftfahrt, ist aber auch an einzelnen Projekten (z.B. Airbus A 400 M) aus dem militärischen Bereich beteiligt. Der französische Mischkonzern Thales hat seine deutsche Hauptniederlassung, die auch als Zentrale für das Geschäft mit militärischen Produkten fungiert, bei Ditzingen.

**Matrium GmbH  
Am Langäcker 2, 88662 Überlingen-Bambergen**

Siehe den Eintrag zu Matrium bei Karlsruhe.

## Unterkirnach

**Astos Solutions GmbH  
Grund 1, 78089 Unterkirnach**

Astos ist eine der vielen Softwarefirmen, die im Bereich der Luftfahrt letztlich auch Dienstleister der Wehrindustrie sind. Als Produzenten einer Simulations-, Prüf- und Optimierungssoftware, die unter anderem bei jeglicher Form von Raketen eingesetzt wird, tragen sie zur Entwicklung und Optimierung von Lenkflugkörpern und „High Performance Vehicles“ (z.B. Jagdflieger) bei. Astos firmiert unter der Adresse in Unterkirnach (Impressum Webseite), hat aber offensichtlich sein Büro in Stuttgart.

## Walldorf

**SAP Deutschland AG & Co. KG  
Hasso-Plattner-Ring 7, 69190 Walldorf**

SAP hat als großes deutsches Softwarehaus auch eine Sparte für den militärischen IT-Bereich

darf aufgebaut. Unter anderem hat das Unternehmen für die Bundeswehr Applikationen auf der Basis der SAP Business Suite entwickelt und bei der Bundeswehr eingeführt - eines der größten Ausrüstungsprojekte der Bundeswehr nach 2000. „Dies befähigt die Streitkräfte auf der Grundlage umfassender und aktueller Informationen, Einsätze schnell, präzise und mit dem richtigen Kräfteaufwand durchzuführen, und führt zu einer nachhaltigen Verbesserung der Einsatzfähigkeit“, so ein Nachrichtentext auf ihrer Webseite 2012. Dabei werden Kernideen der industriebezogenen Software auf das Militär übertragen und ggf. an die besonderen Bedingungen angepasst - Ressourcen- und Kostenkontrolle stehen dabei im Fokus, aber auch Budgetplanungen, konkrete Nachschubplanung oder die Lagerverwaltung sind möglich.

## Weinheim

**ASG Luftfahrttechnik & Sensorik GmbH  
Junkersstr. 2, 69469 Weinheim**

ASG Luftfahrttechnik baut Komponenten für die Luftfahrtindustrie wie Steuerknüppel, Kraftstoff- und Wasserventile, aber auch Sensoren für Füllstände oder Temperaturen - jeweils sowohl für militärische wie zivile Projekte. Historisch geht die Firma auf Mitarbeiter der Junkers-Werke zurück, die nach der Wiederbewaffnung Ende der 1950er Jahre die Wartung und Instandsetzung von Maschinen der Luftwaffe übernommen haben. Zu diesem Portfolio ist unter dem Inhaber AEG eine Sparte Sensorik hinzugekommen, die sich ebenfalls am (mil.) Luftfahrtbereich ausgerichtet hat. Seit 2002 ist die Firma eigenständig und hat sich neue Geschäftsfelder u.a. in der Agrartechnik erschlossen. ASG ist Mitglied in der Deutschen Gesellschaft für Wehrtechnik.

## MECHANISMEN DER WAFFENPRODUKTION UND DES WAFFENEXPORTS

Rüstungsgüter sind keine alltäglichen Produkte. Der Handel ist somit auch kein normaler Handel, sondern unterliegt besonderen Auflagen, Genehmigungspflichten, Verfahren und Mechanismen. Internationale Verträge und nationale Gesetze versuchen, den Handel zu regeln und (im Idealfall) einzudämmen. Rüstungsproduktion im engeren Sinne darf in Deutschland nur mit staatlicher Zustimmung stattfinden. Kriegswaffen dürfen nur von Regierungen gekauft werden, für Handfeuerwaffen gelten auch innerhalb Deutschlands die Auflagen aus dem Waffengesetz. Ausschlaggebend für den Export der Güter sind das Kriegswaffenkontrollgesetz, das Außenwirtschaftsgesetz und die Außenwirtschaftsverordnung sowie die „Politischen Grundsätze der Bundesregierung für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern“ (siehe Kasten). Auf internationaler Ebene treten hierzu auch noch Regulationen von EU und UNO hinzu. Wichtig ist, dass alle diese Bestim-

mungen in erster Linie den Handel regulieren wollen - unterbinden möchten sie ihn explizit nicht. Es gilt für Staaten als legitim, Waffen zu kaufen und zu besitzen, wenn damit das Territorium und die Bevölkerung gegen eine äußere Aggression verteidigt oder die Innere Sicherheit gewährleistet werden soll. Offensichtlich ist jedoch das Kriterium „Der Käufer ist ein Staat“ unzureichend.

Die Praxis der deutschen Rüstungsexportpolitik zeigt: Es gibt gute Gründe, den Export von Waffen weiter einzuschränken und zusätzliche Kriterien geltend zu machen, die die politische Dimension des Handels einbeziehen. Die Bandbreite der gesetzlichen und untergesetzlichen Bestimmungen sowie die „Politischen Grundsätze“ haben nicht dazu geführt, dass sich eine hinreichend restriktive Rüstungspolitik durchsetzt. NATO- und EU-Staaten und die diesen rechtlich gleichgestellten Staaten Australien, Neuseeland, Japan sowie die Schweiz erhalten fast alle Waf-

fen, die sie wünschen - erst bei den sogenannten „Drittstaaten“ greift überhaupt ein Kontrollmechanismus, der eine Abstimmung zwischen dem Wirtschaftsministerium, dem Auswärtigen Amt und dem Verteidigungsministerium vorsieht. Wenn diese sich nicht einig sind, wird als entscheidende Instanz der Bundessicherheitsrat angerufen: ein in der Verfassung nicht vorgesehenes Gremium beim Kanzleramt, dem außer den genannten drei Ministerien noch das Justizministerium, das Innenministerium, das Finanzministerium und das Ministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung angehören. Das geheim tagende Gremium berät über die Tischvorlage des Wirtschaftsministeriums und ist die letzte Instanz, die die Einhaltung der „Politischen Grundsätze“ überprüft, die endgültige Entscheidung fällt das Ministerium. Die Praxis, insbesondere die Lieferung von Waffen an die kurdischen Peschmerga, zeigt auf, dass die Vorgabe, nur an Staaten zu liefern, auch missachtet werden kann - hier wurde zudem der Grundsatz verletzt, nicht in Krisen- oder Kriegsgebiete zu liefern.

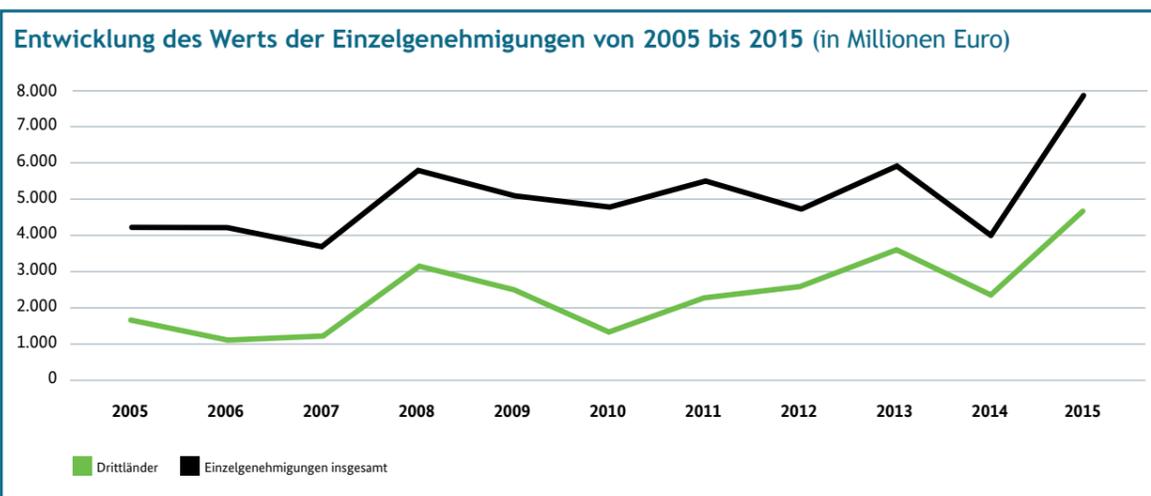
Für einfache Rüstungsgüter, also alles unterhalb der Schwelle einer Kriegswaffe, gilt dieses Verfahren jedoch nur im Streitfall zwischen den federführenden Ministerien. Viele Rüstungsgüter unterliegen lediglich einer „Anzeigespflicht“, d.h. ihr Export ist im Prinzip frei und unbeschränkt möglich, andere sind „genehmigungspflichtig“ im Sinne einer behördlichen Zustimmung, die unter bestimmten Bedingungen gegeben werden muss. Hier ist die entscheidende Instanz das dem Wirtschaftsministerium unterstellte Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Im Prinzip folgt das Kriegswaffenkontrollgesetz dem Grundsatz, „alles ist verboten, außer es ist explizit erlaubt“, wohingegen das Außenwirtschaftsgesetz dem Grundsatz folgt: „Alles ist erlaubt, es sei denn, es wurde verboten“.

Ein Exporteur von restriktiv zu behandelnden Waffen und Rüstungsgütern hat sich also an das Wirtschaftsministerium (Amt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) zu wenden und eine Genehmigung zu beantragen; entweder er erhält diese, oder er bekommt eine Absage. Um der Industrie jedoch

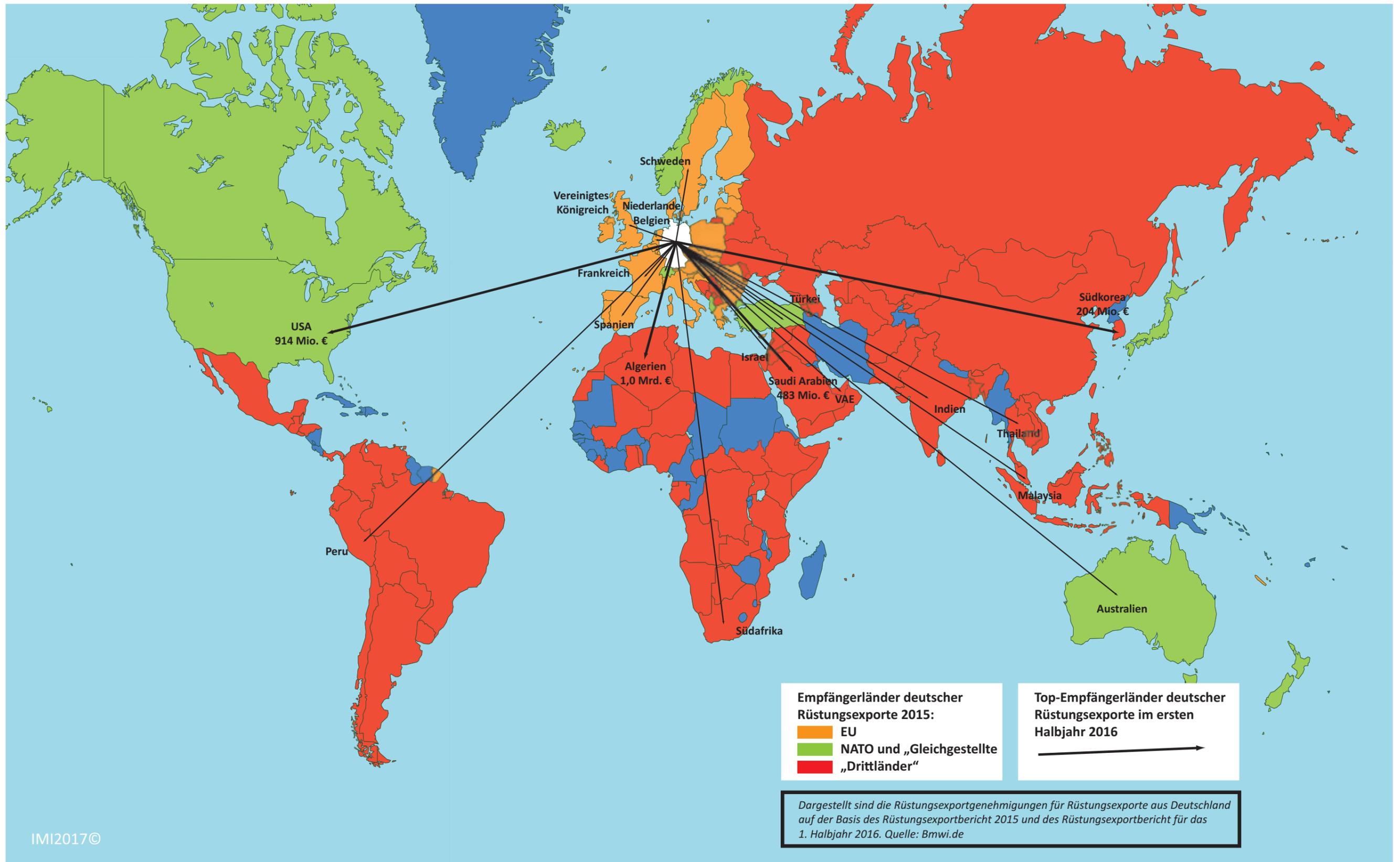
die Arbeit zu erleichtern, kommen bestimmte Sonderregelungen zum Zuge. So kann eine Firma vor der eigentlichen Antragstellung eine „Vorfrage“ stellen. Die Antwort darauf signalisiert dem Exporteur, ob sein angedachtes Exportgeschäft eine Chance auf Genehmigung hat.

Diese verwaltungstechnische Erleichterung ist aber nur ein Teil der durch staatliche Stellen zu leistenden Unterstützung bei internationalen Geschäften. Ein anderer ist die Vergabe von sogenannten Hermesrediten, die eine Exportunterstützung für ein ggf. risikobehaftetes Geschäft darstellen. Hier übernimmt der Staat eine Art Ausfallgarantie in einem Geschäft mit einem ausländischen Geschäftspartner. Kann z.B. der Empfänger einer Lieferung nicht zahlen, so tritt der deutsche Staat (also der Steuerzahler) an dessen Stelle und begleicht einen Teil der Schuld. Hermes Kredite für Waffengeschäfte sind hoch umstritten, da sie vor allem für Exporte in Länder des globalen Südens gedacht waren, die hierüber die Möglichkeit erhalten sollten, für ihre Entwicklung positive (!) Güter zu kaufen, ohne den finanziellen Spielraum ihres Staates einzunengen. Tatsächlich gibt es genügend Beispiele für Staaten, die durch den Import von Waffen in Schuldenfallen und in wirtschaftliche Instabilitäten geraten sind, nicht zuletzt Griechenland.

Darüber hinaus hilft der deutsche Staat der Industrie auch aktiv bei der Anbahnung von Geschäften im Ausland, indem er z.B. über das diplomatische Personal vor Ort Geschäftskontakte herstellt oder Verkaufsgespräche begleitet. Dies geht so weit, dass Angehörige der Bundeswehr zu verkaufende Waffen im Ausland ausstellen bzw. sogar vorführen. Flottenbesuche sind das augenfälligste Beispiel für solche Verkaufsshows mit staatlicher Hilfe, aber auch die Entsendung von Jagdflugzeugen für Werbeveranstaltungen ist nicht ungewöhnlich. Darüber hinaus ist es oftmals auch die Bundeswehr, die die Einweisung ausländischer Soldaten in frisch aus Deutschland erworbene Waffen gewährleistet - zwar übernimmt hier die Industrie einen Teil der Kosten, allerdings kann man von einem „Freundschaftspreis“ ausgehen, der nicht alle tatsächlichen Kosten einer Unterweisung umfasst.



Statistik der Genehmigungen für Rüstungsexporte aus Deutschland, wie sie das Bundeswirtschaftsministerium im Rüstungsexportbericht 2015 veröffentlicht hat. Die Kurve zeigt dabei nicht nur nach oben, auch die grüne Linie, die Exporte in sogenannte „Drittstaaten“ darstellt (vor allem Entwicklungsländer), stimmt bedenklich.



Genehmigungen für Rüstungsexporte aus Deutschland



Täuschkörperstarter der Firma Rheinmetall auf dem finnischen Kriegsschiff Pori

Trotzdem: Die Rüstungsindustrie wird nicht müde zu betonen, dass Deutschland Exportgenehmigungen zu restriktiv erteilt, die Hürden für Exporte oft zu hoch sind und die Schützenhilfe durch die Regierung nicht in dem gleichen Maße erfolgt wie für ihre ausländischen Konkurrenten. Dabei sieht sie insbesondere noch wesentlich mehr unmittelbare Hilfe bei der Anbahnung von Geschäften als Möglichkeit vor - also politische und diplomatische Unterstützung. Gerade die deutsche Industrie beschwert sich besonders, wenn es um die Anbahnung und finanzielle Durchführung von Offset-Geschäften<sup>1</sup>, fehlende Subventionen oder zu geringe Forschungsunterstützung geht.

<sup>1</sup> Hierunter versteht man, dass Rüstungsdeals von ausländischen Vertragspartnern zu Paketen geschnürt werden, z.B. indem die Lieferung von Jagdflugzeugen an die Teilfertigung im Zielland geknüpft wird, oder indem vollkommen andere Geschäfte, z.B. die Erleichterung von Marktzugängen oder Lieferungen von Lebensmitteln, an das Waffengeschäft gekoppelt werden.

Die Rüstungsindustrie stellt den Export dabei keinesfalls als Selbstzweck dar, sondern argumentiert, dass die „Wirtschaftlichkeit“ des Produktionsprozesses von der Idee über die Forschung und Entwicklung bis zur Serienproduktion sich nur dann „lohnt“, wenn sie mit entsprechend großen Verkaufszahlen und der Auslastung industrieller Kapazitäten einhergeht. Nur wenn der Staat bereit sei, alle Kosten zu übernehmen, habe er auch ein Anrecht auf ein hochtechnologisches Produkt; will er aber dieses zu einem (in der Öffentlichkeit besser zu vertretenden) geringeren Preis, muss er der Industrie ermöglichen, die Kosten auf anderem Wege - also Export - wieder einzuspielen.

Das Verblüffende bei dieser Argumentation ist, dass unterstellt wird, dass der „Preis“ einer Waffe sich tatsächlich an diesen Entwicklungs- und Produktionskosten orientieren würde. Das tut er aber nicht, sondern er ist ganz wesentlich ein politischer Preis: Waffenproduktion ist lukrativ. Selbst der Bundesregierung ist aufgefallen, dass die mit der Industrie geschlossenen Verträge für den Staat (und den Steuerzahler) oft handwerklich schlecht gemacht waren und der Industrie selbst bei absolutem Versagen prächtige Gewinne garantieren. Die langen Laufzeiten von Rüstungsprogrammen garantieren der Industrie überdies eine Planungssicherheit, von der z.B. die Konsumgüterindustrie nur träumen kann.

Ein Argument, das zur Rechtfertigung der überhöhten Kosten angeführt wird, ist die „Innovationskraft“ der Branche, die sich positiv auf andere Bereiche auswirkt und zusätzliche Arbeitsplätze schafft. Diese Zeiten sind allerdings vorbei - heute gehen von der zivilen Industrie wesentlich mehr Impulse aus, die auch in die Rüstungsindustrie ausstrahlen, als umgekehrt. Sogar bei der Entwicklung moderner Drohnensysteme ist es der Konsumentenmarkt, der Drohnen als Freizeitspaß oder auch zu gewerblichen Zwecken einsetzt, der durch die Verbreitung der Technologie zur Verbesserung derselben beiträgt und Innovationen auf den Weg bringt, auf die das Militär nur wartet.

## RÜSTUNGSEXPORTE AUS BADEN

In Baden ist viel Zulieferindustrie beheimatet, deren Produkte über den Umweg eines Systemproduzenten (z.B. KMW oder Airbus) exportiert werden. Es gibt aber auch Firmen wie die in Neuenburg angesiedelte Firma Buck, die, zum Rheinmetall-Konzern gehörend, auch direkt exportieren. Bekannt ist z.B., dass das Marine-Schutz-System (MASS/Multi Ammunition Softkill System) von Rheinmetall von Neuenburg aus an die NATO-Länder Großbritannien und USA, an einige skandinavische Länder, aber auch in den Mittleren Osten, an den Oman und an die Vereinigten Arabischen Emirate geliefert wurde. Auch der Export von Teilen von unterschiedlichen Munitionstypen an Saudi-Arabien oder die VAE wird in der Datenbank zu Rüstungsexporten erwähnt (ruestungsexport-info.de). Die in Freiburg beheimatete Litef GmbH, die dem Northrop Grumman-Konzern, einem der weltweit größten Rüstungsunternehmen aus den USA, zuzurechnen ist, exportierte ebenfalls direkt verschiedene Bauteile, die in Lenkflugkörpern oder Luftfahrzeugen zum Einsatz kommen. Der Lenkflugkörper Meteor arbeitet z.B. mit einem Trägheitsnavigationssystem aus Freiburg und wird derzeit bei militärischen Einsätzen unter Beteiligung von Deutschland, Frankreich, Italien, Großbritannien und Schweden genutzt. Außerdem wurde er auch nach Saudi-Arabien exportiert, die USA verfügen zudem über eine eigene Produktion. Litef fertigt auch andere Navigationssysteme, die in Schützenpanzern und Aufklärungspanzern wie dem Fennek zum Einsatz kommen und als solche auch in den Export gehen (bekannt sind Südkorea und Niederlande). Eine andere Firma mit US-amerikanischen Wurzeln und Exportbemühungen ist Rockwell Collins in Heidelberg, von der z.B. bekannt ist, dass sie Raketenwerfer in Indien mit Navigationssystemen bestückt hat.

Neben dem Rheinmetall-Konzern, der mit mehreren Niederlassungen in Baden vertreten ist und als solcher ein umfangreiches Exportvolumen im Bereich von gepanzerten Fahrzeugen, Kanonen bis hin zur Munition aufzuweisen hat, wäre noch

die Firma Diehl hervorzuheben, die ebenfalls als großer deutscher Rüstungskonzern umfangreich exportiert. Die Bodensee-Gerätetechnik in Überlingen, die zu Diehl gehört, exportiert auch im eigenen Namen ins Ausland. Hier sind es wiederum Lenkflugkörper wie Spike, Iris-T und Sidewinder, die „Verkaufsschlager“ sind und die sich in den Arsenalen europäischer und NATO-Staaten wiederfinden - aber eben auch in den Beständen von Südkorea, den Vereinigten Arabischen Emiraten, Pakistan, Japan und anderen.

Die ND-SatCom aus Immenstaad hat ihre mobilen Kommunikationsanlagen exportiert. Sie kommen z.B. bei den US-amerikanischen Truppen zum Einsatz, die aus den Einsatzgebieten mithilfe deutscher Technik die Verbindung zu ihren Kommandostellen halten.

Es sind dies nur kleine Schlaglichter zu dem Geschäft mit Waffen - vieles bleibt unveröffentlicht oder wird summarisch in den Rüstungsexportberichten der Bundesregierung erwähnt, aber nicht aufgeschlüsselt. Dort wird dann pauschal auf Konsortien von Unternehmen verwiesen, die beispielsweise zwei Fregatten nach Algerien exportieren - die Anteile einzelner Zulieferer bleiben verborgen. Es ist deshalb immer eine Herausforderung, wenn man den Verbleib der örtlich produzierten Waffen oder Waffenteile verfolgen will.



Aktionstag von Aktion Aufschrei in Berlin

## Politische Grundsätze der Bundesregierung für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern

### In dem Bestreben,

- ihre Rüstungsexportpolitik restriktiv zu gestalten,
- im Rahmen der internationalen und gesetzlichen Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland den Export von Rüstungsgütern am Sicherheitsbedürfnis und außenpolitischen Interesse der Bundesrepublik Deutschland zu orientieren,
- durch seine Begrenzung und Kontrolle einen Beitrag zur Sicherung des Friedens, der Gewaltprävention, der Menschenrechte und einer nachhaltigen Entwicklung in der Welt zu leisten,
- dementsprechend auch die Beschlüsse internationaler Institutionen zu berücksichtigen, die eine Beschränkung des internationalen Waffenhandels unter Abrüstungsgesichtspunkten anstreben,
- darauf hinzuwirken, solchen Beschlüssen Rechtsverbindlichkeit auf internationaler Ebene, einschließlich auf europäischer Ebene, zu verleihen,

... hat die Bundesregierung ihre Grundsätze für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern wie folgt neu beschlossen:

### I. ALLGEMEINE PRINZIPIEN

1. Die Bundesregierung trifft ihre Entscheidungen nach dem Gesetz über die Kontrolle von Kriegswaffen (KrWaffKontrG) und dem Außenwirtschaftsgesetz (AWG) über Exporte von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern in Übereinstimmung mit dem von dem Rat der Europäischen Union (EU) angenommenen „Verhaltenskodex der Europäischen Union für Waffenausfuhren“ vom 8. Juni 1998 bzw. etwaigen Folge Regelungen sowie den von der Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa (OSZE) am 25. November 1993 verabschiedeten „Prinzi-

pien zur Regelung des Transfers konventioneller Waffen“. Die Kriterien des EU-Verhaltenskodex sind integraler Bestandteil dieser Politischen Grundsätze. Soweit die nachfolgenden Grundsätze im Verhältnis zum EU-Verhaltenskodex restriktivere Maßstäbe vorsehen, haben sie Vorrang.

2. Der Beachtung der Menschenrechte im Bestimmungs- und Endverbleibsland wird bei den Entscheidungen über Exporte von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern besonderes Gewicht beigemessen.

3. Genehmigungen für Exporte von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern werden grundsätzlich nicht erteilt, wenn hinreichender Verdacht besteht, dass diese zur internen Repression im Sinne des EU-Verhaltenskodex für Waffenausfuhren oder zu sonstigen fortdauernden und systematischen Menschenrechtsverletzungen missbraucht werden. Für diese Frage spielt die Menschenrechtssituation im Empfängerland eine wichtige Rolle.

4. In eine solche Prüfung der Menschenrechtsfrage werden Feststellungen der EU, des Europarates, der Vereinten Nationen (VN), der OSZE und anderer internationaler Gremien einbezogen. Berichte von internationalen Menschenrechtsorganisationen werden ebenfalls berücksichtigt.

5. Der Endverbleib der Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgüter ist in wirksamer Weise sicherzustellen.

### II. NATO-LÄNDER, EU-MITGLIEDSSTAATEN, NATO-GLEICHGESTELLTE LÄNDER

[...]

### III. SONSTIGE LÄNDER

[...]

### IV. SICHERUNG DES ENDVERBLEIBS

Genehmigungen für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern werden nur erteilt, wenn zuvor der Endverbleib dieser Güter im Endempfängerland sichergestellt ist. Dies setzt in der Regel eine entsprechende schriftliche Zusicherung des Endempfängers sowie weitere geeignete Dokumente voraus. Lieferungen von Kriegswaffen sowie sonstigen Rüstungsgütern, die nach Umfang oder Bedeutung für eine Kriegswaffe wesentlich sind, dürfen nur bei Vorliegen von amtlichen Endverbleibserklärungen, die ein Re-Exportverbot mit Erlaubnisvorbehalt enthalten, genehmigt werden. Dies gilt entsprechend für Exporte von kriegswaffennahen sonstigen Rüstungsgütern, die im Zusammenhang mit einer Lizenzvergabe stehen. Für die damit hergestellten Kriegswaffen sind wirksame Endverbleibsregelungen zur Voraussetzung zu machen.

An die Fähigkeit des Empfängerlandes, wirksame Ausfuhrkontrollen durchzuführen, ist ein strenger Maßstab anzulegen.

Kriegswaffen und kriegswaffennahe sonstige Rüstungsgüter dürfen nur mit dem schriftlichen Einverständnis der Bundesregierung in dritte Länder re-exportiert bzw. im Sinne des EU-Binnenmarktes verbracht werden.

Ein Empfängerland, das entgegen einer abgegebenen Endverbleibserklärung den Weiterexport von Kriegswaffen oder kriegswaffennahen sonstigen Rüstungsgütern genehmigt oder einen ungenehmigten derartigen Export wissentlich nicht verhindert hat oder nicht sanktioniert, wird bis zur Beseitigung dieser Umstände grundsätzlich von einer Belieferung mit weiteren Kriegswaffen und kriegswaffennahen sonstigen Rüstungsgütern ausgeschlossen.

### V. RÜSTUNGSEXPORTBERICHT

[...]

Anmerkung: Der vollständige Text ist als Anlage 1a dem „Bericht der Bundesregierung über ihre Exportpolitik für konventionelle Rüstungsgüter im Jahr 2015 (Rüstungsexportbericht 2015)“ zu entnehmen.

### Zusätzliche Informationen

Auf folgenden Internetseiten findet man weitere Informationen zum Komplex der Waffenexporte:

Die Rüstungsexportberichte der Bundesregierung findet man auf den Seiten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie - sie geben Auskunft über die erteilten Genehmigungen der Bundesregierung zu Rüstungsexporten und die im Rahmen der UN-Konvention für den Verkehr mit Waffen erteilten Meldungen.

[HTTP://BMWI.DE](http://bmwi.de)

Die GKKE, die Gemeinsame Konferenz Kirche und Entwicklung, gibt einen eigenen Rüstungsexportbericht heraus und kommentiert die Entscheidungen und Veröffentlichungen der Bundesregierung zu dem Thema. Sie setzt sich kritisch mit dem Export auseinander und warnt vor dessen negativen Folgen.

[HTTP://WWW3.GKKE.ORG/](http://www3.gkke.org/)

Das SIPRI, Stockholm International Peace Research Institute, veröffentlicht regelmäßig Berichte über die Entwicklung des weltweiten Waffenhandels und der Militärausgaben. Darüber hinaus arbeitet man beim SIPRI an weiteren friedensrelevanten Themen und veröffentlicht eine Vielzahl von Studien.

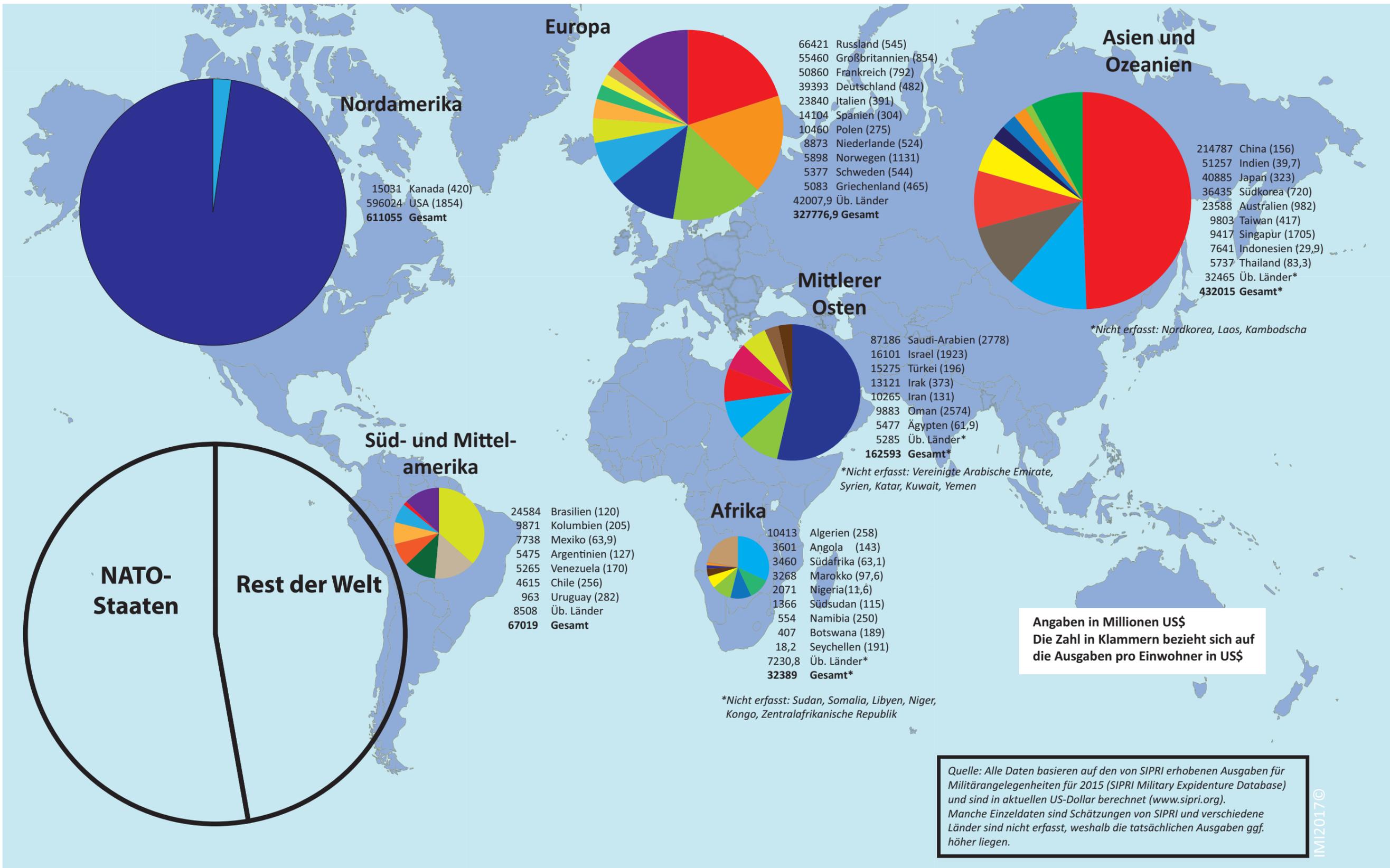
[HTTPS://WWW.SIPRI.ORG/](https://www.sipri.org/)

Mit „Deutsche Rüstungsexporte“ ist eine Webseite überschrieben, die Quellen auswertet und Verweise auf konkrete Exportgeschäfte deutscher Rüstungsunternehmen sammelt. Diese werden in einer Datenbank der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Überdies findet sich auf der Webseite auch ein umfangreicher Bereich mit Gesetzestexten und Links, die bei der Suche und eigenen Recherche zum Thema Rüstungsexporte weiterhelfen können.

[HTTP://RUESTUNGSEXPORT-INFO.DE/](http://ruestungsexport-info.de/)

Die Kampagne „Aktion Aufschrei - Stoppt den Waffenhandel“ hält auf ihrer Seite ebenfalls aktuelle Informationen zum Thema bereit. Hier haben Interessierte überdies die Chance, sich selbst in die Aktionen einzubringen und Material für eigene Aktionen zu bestellen.

[HTTP://WWW.AUFSCHREI-WAFFENHANDEL.DE/](http://www.aufschrei-waffenhandel.de/)



## RÜSTUNGSFORSCHUNG IN BADEN

Baden ist ein Standort mit vielen Forschungsaktivitäten: Allen voran sind hier die großen Universitäten in Heidelberg, Freiburg, Karlsruhe und Mannheim aktiv. Auch die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt an mehreren Standorten Grundlagen- und Projektforschung. Nicht zuletzt sind es natürlich die Industrieunternehmen selbst, die Forschung betreiben und diese auch in die Entwicklung konkreter Waffen oder Waffenbestandteile einfließen lassen.

Rüstungsforschung kann viele Gesichter haben - der jährliche Bericht des Verteidigungsministeriums über die wehrwissenschaftliche Forschung<sup>2</sup> differenziert zwischen wehrtechnischer Forschung, wehrmedizinischer und wehrpsychologischer Forschung, militärgeschichtlicher und sozialwissenschaftlicher Forschung sowie der geowissenschaftlichen Ressortforschung. Dabei wird deutlich, dass die Übergänge von technischer Wehrforschung, medizinischer Wehrforschung zur Sicherheitsforschung oder zur Dual-Use-Forschung fließend und kaum auszumachen sind. Erschwerend kommt hinzu, dass jede moderne Forschung kleinteilig ist und sich aus einem einzelnen Projekt die mitunter militärische Endnutzung gar nicht erheben lässt. Oft werden aber auch eindeutig militärische Projekte als potenziell zivil oder doppelt verwendbar - zivil und militärisch (sogenannter „Dual-Use“) - dargestellt, um potenzieller Kritik aus dem Weg zu gehen.

### Dual-Use

Der „zweifache Nutzen“ (Dual-Use) eines Produktes, also die gleichzeitige militärische als auch zivile Nutzung, wird in immer weiteren Bereichen der Technik eingesetzt. Der Begriff kennzeichnet die Aufweichung der einstmaligen starren Grenzen zwischen dem militärischen Bereich und der zivilen Nutzung. Wurden noch in den 1970er Jahren entscheidende Innovationen im Bereich des Militärs geleistet, die von dort aus ihren Weg auch in zivile Anwendungen gefunden haben, so sind es seit einigen Jahren die für einen zivilen Zweck geschaffenen Produkte und Techniken, die die Kriegstechnik befördern. Heute ist es das Militär, das die zivile Forschung intensiv beobachtet und auf die Nutzbarkeit neuer Entwicklungen hin überprüft. Es bringt sich zudem immer mehr in diese zivilen Zusammenhänge ein, damit bei der Erforschung und Entwicklung neuer Technologien auch militärische Fragestellungen berücksichtigt werden. Dual-Use ist dann oft ein vorgeschobenes Argument, das eine Verwischung der Bereiche suggerieren soll, aber letztlich militärische Forschung nur zu verschleiern versucht.

Projekte und Institutionen in Baden:

## FRAUNHOFER - FORSCHEN AUCH FÜR DEN KRIEG

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist neben der Max-Planck-Gesellschaft, der Helmholtz-Gemeinschaft und der Leibniz-Gemeinschaft einer der großen außeruniversitären Forschungsverbände in Deutschland. Sie finanzieren sich durch industrielle Auftragsforschung und Forschungsförderung durch Bund, Deutsche Forschungsgemeinschaft und Europäische Union, zudem erhalten sie eine staatliche Grundfinanzierung. Vor einigen Jahren ist die Fraunhofer-Gesellschaft mit den Instituten der Forschungsgemeinschaft für Angewandte Naturwissenschaften (FGAN) verschmolzen worden - Institute, die vom Bundesverteidigungsministerium für die Wehrforschung geschaffen wurden. Auch ohne diese hat die Fraunhofer-Gesellschaft bereits für das Militär und die Rüstungsindustrie geforscht, doch hat durch die Fusion die Forschung für das Militär eine neue Stufe erreicht. Über die vielfältigen Verbindungen in die zivile Wissenschaft, z.B. durch gemeinsame Lehrstühle an Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft und benachbarten Universitäten, kommen die militärischen Fragestellungen auch an die öffentlichen Hochschulen und werden dem akademischen Nachwuchs nahe gelegt.

Das Fraunhofer-Institut für angewandte Festkörperphysik (IAF)<sup>3</sup> ist eines von fünf Fraunhofer-Instituten in Freiburg. Es ist, wie auch das Ernst-Mach-Institut (Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik), im Fraunhofer-Verbund Verteidigungs- und Sicherheitsforschung (VVS)<sup>4</sup> engagiert und hat Innovationen auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik hervorgebracht. So hat das IAF einen Abstandssensor für Hubschrauber entwickelt, der es diesen ermöglicht, in staubigem Gelände, wenn der aufwirbelnde Sand dem Piloten die Sicht nimmt, sicher zu landen - ein Szenario, wie es vor allem im militärischen Bereich anzutreffen



Das Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik

ist (Hubschrauberlandungen z.B. in ländlichen Gebieten von Afghanistan). Aber auch ein Fern-detektor für Sprengstoffe wurde entwickelt, der es ermöglicht, die Spuren von TNT oder anderen Sprengstoffen aus sicherer Entfernung mittels eines Lasers zu erkennen. Beide Entwicklungen sind vielleicht auch im zivilen Bereich von Nutzen, sind aber anhand militärischer Fragestellungen vorangetrieben worden.

Das bereits erwähnte Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik<sup>5</sup> trägt den Namen des Physikers und Wissenschaftstheoretikers Ernst Mach (1838-1916), der selbst vor der militärischen Dimension seiner Forschung zu Geschwindigkeit und Projektilen (insbesondere Schlierenfotografie) erschrak. Das EMI arbeitet in seinem „Geschäftsfeld“ Verteidigung u.a. mit dieser Technik, um die Wirkung ballistischer Geschosse auf Materialien und Oberflächen zu untersuchen. Das EMI ist damit eines der Ins-

<sup>2</sup> Zu finden im Webauftritt des Ministeriums (bmvg.de) unter dem Stichwort „Jahresbericht zur wehrwissenschaftlichen Forschung“

<sup>3</sup> Webseite: [www.iaf.fraunhofer.de](http://www.iaf.fraunhofer.de)

<sup>4</sup> Webseite: [www.vvs.fraunhofer.de](http://www.vvs.fraunhofer.de)

<sup>5</sup> Webseite: [www.emi.fraunhofer.de](http://www.emi.fraunhofer.de)

titute in Deutschland, das intensiv mit der Rüstungsindustrie verbunden ist. In Freiburg werden die Panzerungen optimiert, die im Leopard, Dingo und anderen gepanzerten Fahrzeugen verbaut sind. Hier bleibt das EMI allerdings nicht stehen, sondern engagiert sich in der Prüfung und Konzeption komplexer wehrtechnischer Systeme. Das Kuratorium des Instituts ist besetzt mit Vertretern von Diehl, Rheinmetall, ADS, MBDA, Atlas Elektronik und der Bundeswehr (BMVg, BW-Uni, BAAinBw) und mehrheitlich an militärischen Interessen ausgerichtet.

Auch das in Karlsruhe angesiedelte Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB)<sup>6</sup> engagiert sich wesentlich im Verteidigungsbereich. Im Bereich der „Nachrichtengewinnung und Aufklärung“ werden elektronische Assistenzsysteme entwickelt, die z.B. die militärischen Auswerter, die mit den Bildern und Sensordaten von Drohnen arbeiten, in ihrer Arbeit unterstützen. Sie helfen, Veränderungen im städtischen Umfeld automatisch zu erkennen, bzw. sich bewegende kämpfende Truppen auszumachen. Auch die Generierung von 3D-Modellen für die Trainingssimulation von Soldaten wird vorangetrieben, damit sie sich z.B. bereits in Simulationsanlagen in der Heimat auf die örtlichen Bedingungen ihres ggf. erst kurzfristig ausgewählten Einsatzortes im Ausland vorbereiten können. Anhand von Luftbildern und anderen Sensordaten wird z.B. ein Abbild des Einsatzortes erzeugt, lange bevor die Soldaten in den Einsatz geschickt werden. Die am IOSB entwickelte semantische Bildanalyse erlaubt es, gefährliche Personen anhand ihrer Bewegungen über Video zu identifizieren und ggf. Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Eine andere Entwicklung ist eine Software, die es ermöglicht, Objekte anhand ihrer Form automatisch zu identifizieren - z.B. den Typ eines fliegenden Flugzeugs automatisch aus dem Videobild abzuleiten. Als besonderer Erfolg wird die Entwicklung des digitalen Lagetisches gesehen, der es mehreren Personen ermöglicht, gemeinsam an einem Bildschirm mit Satellitenbild Informationen auszutauschen und zu bewerten. Dies kann z.B. bei Katastrophen helfen, Einsatz-



Digitaler Lagetisch

kräfte schnell an die entscheidenden Stellen zu leiten und in Echtzeit ihren Einsatz zu beobachten. Dies kann aber natürlich auch dazu verwendet werden, militärische Einsätze zu planen und generische Aktivitäten rechtzeitig zu erkennen - für Letzteres wurde es entwickelt.

Das Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT)<sup>7</sup> schließlich ist eine der zentralen Adressen, wenn es um die Entwicklung moderner Sprengstoffe geht. In den Pfnztaler Laboren wird an energetischen Materialien und Systemen geforscht: von den Raketentreibstoffen der Zukunft bis hin zu Sprengstoffen, die für den Einsatz unter Wasser gedacht sind.

Zu nennen ist auch das Institut für System- und Innovationsforschung (ISI)<sup>8</sup> in Karlsruhe, das sich ebenfalls im VVS engagiert und zu den Folgen neuer Technologien und Dienstleistungen für die Gesellschaft forscht.

Der frühere Direktor des EMI Klaus Thoma ist der Initiator des Fraunhofer-Verbunds Verteidigungs- und Sicherheitsforschung und steht auch als Person für die Integration militärischer Forschungsfragen in den übergeordneten Bereich der Sicherheitsforschung. Der Verbund ist heute der größte Auftragsnehmer der Forschung durch das Bundesministerium für Verteidigung.

7 Webseite: [www.ict.fraunhofer.de](http://www.ict.fraunhofer.de)

8 Webseite: [www.isi.fraunhofer.de](http://www.isi.fraunhofer.de)

Projekte und Institutionen in Baden:

## RÜSTUNGSFORSCHUNG AN HOCHSCHULEN

Ende des letzten Jahrhunderts war die Forschung zu militärischen Fragestellungen an öffentlichen Hochschulen in Deutschland die Ausnahme. Institutionalisiert in außeruniversitären Forschungsinstituten war diese separiert. Zwei Entwicklungen haben jedoch dazu geführt, dass Wehrforschung und militärische Fragestellungen jetzt häufiger an den Hochschulen zu finden sind. Einerseits hat die Mittelknappheit der öffentlichen Kassen dazu geführt, dass Hochschulen zusehends gezwungen sind, sich außerhalb der öffentlichen Förderung nach Geldquellen umzusehen. Die sogenannten Drittmittel sind dabei zu unterscheiden in Forschungsaufträge, die mit einem spezifischen Ziel vergeben werden, und projektbezogene Forschungsförderung, die auf Antrag des Forschenden zustande kommt. Letztlich, so zeigen die vergangenen 20 Jahre, sind Drittmittel auch ein politisches oder direkt wirtschaftlich motiviertes Instrument, die Forschung in Deutschland in bestimmte Bahnen zu lenken. Dieses Agenda-Setting durch Politik und Wirtschaft, das Setzen bestimmter Forschungsthemen, funktioniert sehr gut und bringt auch Forschungsfragen aus dem Bereich der Wehrforschung an die Hochschulen. Andererseits ist die institutionalisierte Wehrforschung an ihre Grenzen gestoßen. Sie musste akzeptieren, dass sie kaum mehr in der Lage ist, mit der (vor allem technischen) Entwicklung mitzuhalten - die allerdings Voraussetzung dafür ist, die möglichst modernsten Waffen zu entwickeln. Immer mehr Innovationen werden im zivilen Bereich gemacht, und somit muss die Wehrforschung immer öfter auch auf die Forschungsressourcen anderer Institutionen zurückgreifen.

Die Finanzierung von Forschung durch Dritte (z.B. Wirtschaft, Verbände, etc.) war früher auf Forschungsinstitute beschränkt, hält nun im großen Umfang auch Einzug in die Hochschulen



Grafik aus der Zivillkauselbewegung

und ist Ausdruck einer „Kommerzialisierung“ von Forschung. Damit einher geht auch eine Zunahme von Forschung, die unter Ausschluss der Öffentlichkeit quasi im Geheimen stattfindet.

Noch vor wenigen Jahren konnten Mitglieder des Bundestags beim Verteidigungsministerium erfragen, welche Hochschulen wieviel Geld vom Verteidigungsministerium wofür bekamen.<sup>9</sup> Auch heute noch kann diese Frage gestellt werden, aber die Antwort ist inzwischen zur Verschlussache mutiert und somit nicht öffentlich zugänglich. Universitäten und andere öffentliche Hochschulen sind nicht dazu verpflichtet, ihre Verträge, die sie mit Anderen zum Zwecke der Forschung schließen, öffentlich zu machen. Deshalb ist es auch für eine kritische Öffentlichkeit heute schwierig, Anhaltspunkte für Rüstungsforschung konkret auszumachen und zu belegen.

9 Dokumentiert z.B. in der Bundestagsdrucksache 17/6200. Zu finden auf der Webseite des Bundestags: [www.bundestag.de/drs](http://www.bundestag.de/drs)

6 Webseite: [www.iosb.fraunhofer.de](http://www.iosb.fraunhofer.de)



Um dem zu begegnen, haben sich an verschiedenen Orten Gruppen gebildet, die die Einführung von Zivilklauseln in die Statuten der Hochschule fordern.<sup>10</sup> Mit der Zivilklausel, einer Selbstverpflichtung, die Forschung und Lehre an zivilen und friedlichen Zielen auszurichten, soll erreicht werden, dass Rüstungsforschung nicht an öffentlichen Hochschulen stattfinden kann. Von den Gegnern solcher Zivilklauseln wird ins Feld geführt, dass es die freie Entscheidung eines jeden Wissenschaftlers, einer jeden Wissenschaftlerin ist, sich mit einer bestimmten Forschungsfrage auseinanderzusetzen. Die in der Verfassung verankerte „Wissenschaftsfreiheit“ stehe damit über einer Festlegung oder Einschränkung, wie sie eine Zivilklausel bedeuten würde. Dabei wird, auch von den Verteidigern der Wissenschaftsfreiheit, übersehen, dass es auch gesetzlich verankerte Einschränkungen bereits gibt (z.B. ethisch motivierte wie z.B. beim Klonen, oder auch politische wie bei ABC-Waffen), und sich die Zivilklausel vor allem gegen die Wehrforschung an zivilen Hochschulen wendet.

<sup>10</sup> Ein erster Einstieg kann die Seite [www.zivilklausel.de](http://www.zivilklausel.de) sein.