

**Bericht  
des Bundesministeriums der Verteidigung  
zur Lage  
der deutschen wehrtechnischen Industrie**

1. Einleitung

Im Dezember 1996 wurde dem Verteidigungsausschuss des Deutschen Bundestages erstmals ein Bericht des Bundesministeriums der Verteidigung zur Lage der deutschen wehrtechnischen Industrie vorgelegt. Der Verteidigungsausschuss hatte daraufhin gebeten, jährlich eine Aktualisierung vorzunehmen.

Dieser Bericht ist eine Fortschreibung des am 13. Februar 2002 vorgelegten Berichtes (Stand 30. September 2001). Er deckt Struktur und Auslastung der deutschen wehrtechnischen Industrie bis zum 30. September 2002 ab.

Umfang und Struktur der deutschen wehrtechnischen Industrie werden entscheidend beeinflusst von den geforderten Fähigkeiten der Bundeswehr, der Entwicklung des Verteidigungshaushalts, einer konsequenten Marktorientierung sowie neuen Herausforderungen im internationalen Wettbewerb.

Der Bundesminister der Verteidigung hat 1999 eine strategische Partnerschaft<sup>1</sup> zwischen Bundeswehr und Wirtschaft begründet, um die Innovationskraft der Industrie zu nutzen und damit die Wirtschaftlichkeit und Effizienz der Betriebs- und Beschaffungsabläufe der Bundeswehr auf eine neue und zukunftsfähige Basis zu stellen.

Der Konsolidierungsprozess der deutschen wehrtechnischen Industrie ist Voraussetzung für den Erhalt nationaler wehrtechnischer Kapazitäten und für die Konkurrenzfähigkeit auf den internationalen Rüstungsmärkten.

Grundlegende Strukturanpassungen der europäischen wehrtechnischen Industrie sollen durch das LOI<sup>2</sup>-Rahmenabkommen unterstützt werden.

---

<sup>1</sup> Rahmenvertrag „Innovation, Investition und Wirtschaftlichkeit in der Bundeswehr“ vom 15. Dezember 1999

<sup>2</sup> Framework Agreement - Abkommen zwischen Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Italien, Spanien und Schweden, unterzeichnet am 27. Juli 2000, auf Basis der Letter of Intent (LOI)-Vereinbarung vom 6. Juli 1998

## 2. Ausgestaltung militärischer Fähigkeiten im internationalen Rahmen

Auftrag, Aufgaben und Anforderungen an die Fähigkeiten der Bundeswehr ergeben sich aus der Verfassung und auch durch die mit Verbündeten und Partnern eingegangenen Verpflichtungen und Verträge. Diese aktualisierten Anforderungen an das Fähigkeitsprofil der Bundeswehr werden durch die untereinander verzahnten Fähigkeitskategorien Führungsfähigkeit, Nachrichtengewinnung und Aufklärung, Mobilität, Wirksamkeit im Einsatz, Unterstützung und Durchhaltefähigkeit sowie Überlebensfähigkeit bestimmt. Die neuen Verteidigungspolitischen Richtlinien (VPR) werden die Grundlage für die weitere Ausgestaltung der Prioritäten im Rahmen der Bundeswehrplanung sein.

Im Rahmen der „Defence Capabilities Initiative“ der NATO haben sich die Bündnispartner verpflichtet, Schwächen und Defizite insbesondere in den Schlüsselbereichen Strategische Mobilität und Aufklärung, Durchhaltefähigkeit und Logistik, sowie Überlebensfähigkeit und Führung zu beseitigen.

Für die Realisierung des „European Headline Goal“ sind von der Bundeswehr wesentliche quantitative und qualitative Beiträge zu leisten, um die Europäische Union zum selbständigen sicherheitspolitischen Krisenmanagement zu befähigen. Dazu sind Defizite in militärischen Schlüsselbereichen wie bei der strategischen Aufklärung, beim Transport und bei Führungssystemen zu beheben.

Zur Verbesserung der Reaktionsmöglichkeiten auf krisenhafte Entwicklungen hat Deutschland den Vereinten Nationen angeboten, Kapazitäten des Land- und Lufttransports, des Sanitäts- und Pionierwesens sowie der Seeaufklärung, Überwachung und Minenabwehr zur Verfügung zu stellen.

Mit der jüngsten Initiative des „Prague Capabilities Commitment“ werden aktuelle Prioritäten für den Ausbau der militärischen Fähigkeiten der NATO gesetzt. Dazu gehören der Schutz vor Massenvernichtungswaffen, die Verbesserung der Führungsfähigkeit, die Verlegfähigkeit und die Mobilität von Kräften, sowie der Aufbau einer Schnellen Eingreiftruppe der NATO (NATO-Response Force).

## 3. Wehrtechnische Industrie als sicherheits- und kooperationspolitische Komponente

Der Rüstungsmarkt in Europa ist nach wie vor stark fragmentiert. Eine gemeinsame Rüstungsindustriepolitik existiert noch nicht. Die europäischen Partner haben jedoch ein gemeinsames politisches, strategisches und wirtschaftliches Interesse, den künftigen Bedarf der Streitkräfte gemeinsam in enger Abstimmung auf der Basis der angestrebten gemeinsamen Europäischen Verteidigungs- und Sicherheitspolitik zu definieren und durch eine leistungs- und wettbewerbsfähige europäische Rüstungs- und Technologiebasis zu decken. Für Deutschland steht dabei die Schaffung einer effizienten und wirtschaftlichen Rüstungskooperation in Europa im Vordergrund, um die militärpolitischen Ziele zu unterstützen, die notwendige Konsolidierung der europäischen Rüstungsindustrie zu fördern und nicht zuletzt um gleichberechtigter Kooperationspartner mit den USA zu sein.

Hierfür muss Deutschland auch künftig über eigenständige Fähigkeiten sowie über eine moderne, zukunfts-, wettbewerbs- und leistungsfähige wehrtechnische Industrie auf qualitativ hohem Niveau verfügen, um die deutsche Mitsprache-, Mitgestaltungs- und Kooperationsfähigkeit im europäischen und transatlantischen Kontext zu sichern.

Es liegt dabei im deutschen Interesse, insbesondere auf den künftig für die Bundeswehr relevanten Feldern eine Führungsrolle anzustreben, in denen bereits jetzt im internationalen Maßstab eine Spitzenstellung eingenommen wird und bei denen ein besonders hohes technologisches Innovationspotential besteht. Vordringlich ist daher, den dafür notwendigen Konsolidierungsprozess der deutschen wehrtechnischen Industrie weiter voranzutreiben. Das Bundesverteidigungsministerium wird hierzu den strategisch wichtigen Dialog mit der Industrie fortführen.

Der Erhalt nationaler wehrtechnischer Fähigkeit ist aus sicherheits- und kooperationspolitischen Zielen erforderlich und leistet zudem einen wirtschafts-, struktur- und arbeitsmarktpolitischen Beitrag zur Wertschöpfung in Deutschland.

#### 4. Entwicklung des Verteidigungshaushalts

In Zeiten der Ost-West-Konfrontation lag der Anteil des Verteidigungshaushaltes an den Gesamtausgaben des Bundes über einen Zeitraum von zwei Jahrzehnten bei 20 Prozent. Nach den historischen Umbrüchen der Jahre 1989/1990 nahm dieser Wert kontinuierlich ab. In nominaler Betrachtung erfolgte im Zeitraum von 1991 bis 1997 eine Plafondabsenkung von 27,4 Mrd. € auf 23,6 Mrd. €. Der investive Anteil - neben Personalausgaben und sächlichen Verwaltungskosten die drittstärkste Position im Verteidigungshaushalt - sank im gleichen Zeitraum von 26,9 Prozent im Jahr 1989 auf 21,6 Prozent im Jahr 1997. Die anhaltenden Bemühungen, durch Straffung von Betriebsabläufen sowie eine flexiblere Haushaltsführung die Investitionsquote zu erhöhen, haben aktuell zu einem Anstieg des investiven Anteils auf 24,5 Prozent geführt.

Die militärischen Beschaffungen als größter Ausgabenposten im investiven Bereich gingen im Zeitraum 1991 bis 1997 von 4,7 Mrd. € auf 2,7 Mrd. € jährlich zurück. Danach war ein Anstieg dieses Ausgabenbereiches zu verzeichnen. Im Durchschnitt der Jahre 1999 bis 2002 wurden Beschaffungsverträge in Höhe von 3,8 Mrd. € geschlossen; im Jahr 2002 waren es Verträge in Höhe von ca. 4,0 Mrd. €.

Die Ausgaben für wehrtechnische Forschung, Entwicklung und Erprobung fielen im Zeitraum 1991 bis 1997 von 1,6 Mrd. € auf 1,3 Mrd. € jährlich. Vor allem durch den rückläufigen Bedarf für die Entwicklung des EUROFIGHTER reduzierten sich die Ausgaben in diesem Bereich auf rd. 1,0 Mrd. € im Jahr 2002.

Die terroristischen Anschläge vom 11. September 2001 in den Vereinigten Staaten von Amerika haben das sicherheitspolitische Umfeld nachhaltig verändert. Aus den von der Bundesregierung beschlossenen Mitteln für die Sicherheitsvorsorge erhielt die Bundeswehr im Jahr 2002 zusätzlich 767 Mio. € aus dem Einzelplan 60. Dieser Betrag ist ab dem Haushaltsjahr 2003 im Einzelplan 14 plafonderhöhend enthalten.

Weiteres Instrument zur mittelfristigen Stärkung der Investitionen ist der Verbleib von Effizienzgewinnen aufgrund höherer Wirtschaftlichkeit und aus abgesenkten Betriebskosten im Verteidigungshaushalt. Überdies darf der Einzelplan durch Mehreinnahmen aus der Veräußerung beweglichen und unbeweglichen Vermögens, aus Vermietung und Verpachtung sowie aus Dienstleistungen gegenüber Dritten verstärkt werden.

## 5. Deutsche wehrtechnische Industrie im europäischen Kontext

Die deutsche wehrtechnische Industrie befindet sich im Privatbesitz und unterliegt damit freien unternehmerischen Entscheidungen. Neben einer Reihe von Großunternehmen als Systemanbieter bildet eine Vielzahl mittelständischer Unternehmen, primär als Komponenten- und Technologieanbieter, ein wesentliches Element der deutschen wehrtechnischen Industrie. Der investive Anteil des Verteidigungshaushalts hat einen wesentlichen Einfluss auf die Lage der wehrtechnischen Industrie.

### 5.1 Entwicklung der wehrtechnischen Industrie

In Europa bestehen in den einzelnen Ländern zum Teil sehr unterschiedliche wirtschafts- und industriepolitische Rahmenbedingungen. So müssen sich z. B. deutsche Unternehmen ohne staatliche Unterstützung behaupten, während ausländische Mitbewerber zum Teil als Staatsbetriebe direkte finanzielle staatliche Förderungen erhalten. Obwohl der „Verhaltenskodex der Europäischen Union für Waffenausfuhren“ bereits am 8. Juni 1998 vom Rat der Europäischen Union angenommen wurde, hat die unterschiedliche Anwendung der nationalen Exportbestimmungen in Europa weiterhin wettbewerbsverzerrende Effekte für die deutsche Industrie zur Folge. Eine Vereinheitlichung der nationalen Exportpraktiken ist einer der Bestandteile des LOI-Rahmenabkommens (Letter of Intent-Abkommen der sechs Nationen Deutschland, Frankreich, Italien, Schweden, Spanien sowie Großbritannien und Nordirland).

Die Regierungsaktivitäten auf dem Weg zu einem gemeinsamen europäischen Rüstungsmarkt werden über die Ansätze zur Schaffung einheitlicher politischer und rechtlicher Rahmenbedingungen hinaus durch die Gründung der quadrolateralen Rüstungsagentur OCCAR (Organisation Conjointe de Coopération en Matière d'Armement - Deutschland, Frankreich, Italien, Großbritannien) mit Sitz in Bonn konkretisiert. OCCAR leistet einen praktischen Beitrag zu einer effizienten Rüstungszusammenarbeit in Europa.

Der Konsolidierungsprozess in Europa hat begonnen. Der Schwerpunkt des Umstrukturierungs- und Konzentrationsprozesses lag bislang in der Luft- und Raumfahrtindustrie und in der Elektronikindustrie. Im Marineschiffbau wurden erste Schritte unternommen, während in anderen wehrtechnischen Industriezweigen notwendige Umstrukturierungen noch ausstehen.

Mit der Gründung der BAE Systems im Jahre 1999 und der EADS (European Aeronautic Defence and Space Company) im Jahr 2000 hat sich die Positionierung zweier Unternehmen herauskristallisiert, die den Luft- und Raumfahrtsektor in Europa beherrschen. So ist die EADS mit einem Umsatz von ca. 30,8 Mrd. € und 103.400 Mitarbeitern im Jahr 2001 inzwischen das größte Luft- und Raumfahrtunternehmen Europas und liegt weltweit an dritter Stelle.

Im Bereich der Elektronik konnte das französische Unternehmen Thales durch weitere Firmenübernahmen seine starke Stellung festigen und die dritte Position in der europäischen Verteidigungsindustrie einnehmen. Somit hat sich Thales als unabhängiges Elektronikunternehmen neben den Systemanbietern BAE Systems und EADS etabliert.

Die europäischen Flugkörperaktivitäten wurden im April 2001 in der MBDA (Matra BAE Dynamics Alenia) Missile Systems konzentriert. Die Bundesregierung unterstützt gleichwohl weiterhin die Zusammenführung der deutschen Kapazitäten in einer einzigen

deutschen Flugkörperfirma, die allerdings zwischen den beteiligten Unternehmen bisher nicht vereinbart werden konnte.

Im Bereich Schiffbau und Marinetechnik fand mit der Zusammenfassung des deutschen und schwedischen U-Bootbaus unter deutscher Führung ein erster Schritt zur Positionierung der Werftindustrie in Europa statt. Darüber hinaus ist beabsichtigt, griechische Werftkapazitäten ebenfalls unter deutscher Führung in diesen Verbund zu integrieren. Die ursprünglich vorgesehene gegenseitige Kapitalverflechtung von 15 Prozent zwischen HDW (Howaldtswerke Deutsche Werft AG) und Thyssen Krupp ist durch die Übernahme von HDW durch den amerikanischen Finanzinvestor OEP (One Equity Partners) überholt worden. Offen ist, ob Ferrostaal AG und ThyssenKrupp Werften GmbH je 15 Prozent der HDW-Anteile von OEP übernehmen.

In der Panzerbauenden Industrie ist die nationale Konsolidierung noch nicht beendet. Die ehemals fünf Systemfirmen wurden in die beiden Unternehmen Krauss-Maffei Wegmann (KMW) und Rheinmetall Landsysteme zusammengeführt. Es besteht jedoch national und europäisch auf Grund von Überkapazitäten in der Heeresrüstungsindustrie weiterer Konsolidierungsbedarf. Die Zusammenarbeit der beiden Systemführer beim Vorhaben "Neuer Schützenpanzer" sollte ein Einstieg in eine strategische Allianz sein, die es erlaubt, weiterhin eigenständig Systeme, Komponenten und Technologien entwickeln und fertigen zu können.

Im Berichtszeitraum war verstärkt zu beobachten, dass Bereiche, in denen Deutschland technologisch eine Spitzenstellung innehat, zunehmend das Interesse von ausländischen Investoren finden. Es bleibt abzuwarten, wie sich dieser Prozess langfristig auf Strategie (z.B. europäischer Werftenverbund), auf Technologieerhalt und auf die deutschen wehrtechnischen Fähigkeiten insgesamt auswirkt.

## 5.2 Mittelstand und Bundeswehr

Der Mittelstand hat weiterhin im wehrtechnischen Bereich eine sehr hohe Bedeutung. Neben direkter Beteiligung an Bundeswehraufträgen ist der Mittelstand als Unterauftragnehmer an der Seite von Großunternehmen unverzichtbares Element als Komponenten- und Technologieanbieter. Mit hohem Innovationspotenzial, Ideenreichtum, günstigem Preis-Leistungs-Verhältnis und Prozess-Know-How trägt er maßgeblich zur Bedarfsdeckung der Bundeswehr bei.

Die Weisungen und Erlasse bei der Auftragsvergabe berücksichtigen den Mittelstand in besonderem Maße. Zusätzlich bietet die Kooperation von Bundeswehr und Wirtschaft im Rahmenvertrag „Innovation, Investition und Wirtschaftlichkeit in der Bundeswehr“ und der Customer Product Management (CPM) dann bessere Chancen für den Mittelstand, wenn öffentlicher Auftraggeber und Industrie das Potenzial dieser Instrumente mit Zielsetzung auf zeitgerechten und wirtschaftlichen Einsatz von bereits vorhandenen und marktseitig angebotenen Produkten und Dienstleistungen in vollem Umfang nutzen. Hierzu gehören verkürzte Verfahren und Abläufe, das frühe Beteiligen der gewerblichen Wirtschaft bereits in den Integrierten Arbeitsgruppen Fähigkeitsanalyse (IAGFA) und die Beteiligung des Mittelstandes an Konsortien und Bietergemeinschaften.

## 6. Lage der deutschen wehrtechnischen Industrie, gegliedert nach wehrtechnischen Bereichen

Das gewandelte Aufgabenspektrum der Bundeswehr führt zu geänderten Schwerpunkten bei der Ausrüstungsplanung. Die daraus resultierende Vergabe von Aufträgen prägt wesentlich die wirtschaftliche Lage in den jeweiligen Bereichen der wehrtechnischen Industrie.

### 6.1 Gepanzerte Fahrzeuge

Die Panzer bauende deutsche Industrie verfügt über ein hohes technologisches Niveau und ist weltweit führend und wettbewerbsfähig. Dies gilt für die beiden Systemfirmen sowie für einzelne Komponenten- und Technologieanbieter für die wesentlichen Technologiegebiete, wie Gehäuse-, Schutz-, Antriebs- und Waffentechnik. Bisher haben weder die Systemfirmen noch die Komponenten- und Technologieanbieter nennenswerte ausländische Beteiligungen.

Trotz abnehmender Bedeutung schwerer Waffensysteme und der strukturbedingten Reduzierung der Stückzahlen lasten die laufenden und geplanten Bundeswehrvorhaben sowie entsprechende ausländische Beschaffungsvorhaben eine begrenzte Zahl von Unternehmen noch aus. Allerdings bedarf es zur Sicherung derjenigen System- und Teilsystemfähigkeiten, die langfristig eine technologische innovative Entwicklung gepanzerter Waffensysteme sicherstellen, weiterer Anstrengungen. Durch die Vorhaben Gepanzertes Transportkraftfahrzeug (GTK) und Neuer Schützenpanzer wird zum Erhalt notwendiger Entwicklungskapazitäten ein angemessener Beitrag erbracht. Mit dem Vorhaben FENNEK können die deutschen Fertigungskapazitäten bis zum Serienanlauf GTK erhalten werden. Die Bundesregierung unterstützt den Konsolidierungsprozess in der Heeresindustrie. Strategische Allianzen der Unternehmen der Heerestechnik sollen deren technologische Spitzenstellung, Systemfähigkeit und internationale Wettbewerbsfähigkeit sichern.

### 6.2 Waffen und Munition

#### 6.2.1 Rohrwaffen

Die Fertigung von Maschinen- und Panzerkanonen sowie von Mörser- und Haubitzenrohren ist auf ein deutsches Unternehmen konzentriert. Die vorhandenen industriellen Fertigungskapazitäten für Panzerkanonen werden durch das Beschaffungsvorhaben Leopard 2 KWS I gehalten und mittelfristig gesichert. Durch die im Jahr 2002 begonnene Entwicklung des Waffensystems Leichter Panzermörser konnte auch auf dem Gebiet der Mörser eine Grundauslastung bis zum Jahre 2004 erreicht werden.

Eine Weiterentwicklung im Bereich der Haubitzen ist zurzeit nicht absehbar. Die Fertigungskapazitäten sind durch Exportaufträge bis zirka 2009 ausgelastet.

Auf dem Gebiet der Maschinenkanonen ist bei den flugzeuggestützten Maschinenkanonen eine zufriedenstellende Auslastung der Industrie durch das Waffensystem EUROFIGHTER gegeben (Anpassungsentwicklung, Fertigung).

Auf dem Gebiet der kleinkalibrigen Waffen sind durch die Beschaffung des Gewehrs G 36 die entsprechenden Kapazitäten bis 2004 ausgelastet.

### 6.2.2 Munition

Artilleriemunition wird für die Bundeswehr zurzeit wieder gefertigt. Eine Verbesserung der Auslastung ist durch den Anfang 2002 erteilten Auftrag zur Anpassung eingeführter Munition eingetreten, der die Grundauslastung bis ca. Ende 2003 sicherstellt. Nach Abschluss der Entwicklung der Suchzündermunition Artillerie werden auf dem Gebiet der Intelligenten Rohraffenmunition die Produktionskapazitäten durch die Beschaffung von 9.000 Stück gut ausgelastet. Erste Aufträge für den Export sind realisiert worden, so dass auch mittelfristig der Erhalt und die Weiterentwicklung dieser Technologiebasis gesichert erscheint.

Auf dem Gebiet der Panzermunition konnte durch eine vorgezogene Beschaffung von Panzerübungsmunition der drohende Verlust vorhandener Kapazitäten und Fähigkeiten vermieden werden. Der im Januar 2001 geschlossene Vertrag über die 120 mm-Munition DM 53 (LKE II) für den LEOPARD 2 lastet entsprechende Fertigungskapazitäten bis 2004 aus. Mit der Entscheidung im Oktober 2001 zur 120 mm HE-Munition können die vorhanden hochqualifizierten Entwicklungskapazitäten, einschließlich der Kapazitäten der Zünderindustrie, bis 2006 gehalten werden.

Deutsche Firmen sind im Unterauftrag an der Entwicklung präzisions- und reichweitengesteigerter Raketen (GMLRS) im internationalen Rahmen unter Federführung der amerikanischen Industrie beteiligt. Eine europäische Fertigung (Frankreich, Deutschland, Italien) der GMLRS-Raketen unter Federführung der deutschen Industrie ab 2005 wird angestrebt.

Infolge der noch vorhandenen Vorräte an Infanteriemunition sind vor 2005 kaum wesentliche Aufträge für die auf diesem Gebiet tätigen mittelständischen Unternehmen zu erwarten.

Auf dem Gebiet der Entwicklung von Munition ist vorerst mit einer Beibehaltung der vorhandenen Kapazitäten zu rechnen. Im Bereich der Fertigung konnte die Gefahr einer Stilllegung von Fertigungskapazitäten durch vorgezogene Beschaffung von Übungsmunition sowie durch Deckung von Sofortbedarf abgewendet werden.

Auf dem Teilgebiet Nebel- und Scheinzielmunition bewegen sich die Auftragswerte bei der Entwicklung inklusive Forschung und Technologie seit Jahren bei ca. 0,5 Mio. €. Gegenwärtig erfolgt keine Beschaffung von Nebelmunition. Eine Auslastung der Fertigungskapazitäten wird durch die ab 2004 geplante Beschaffung von 30.000 Stück IR-Nebelmunition 155 mm erreicht.

Auf dem Gebiet der Zünder verfügt Deutschland über eine Systemfirma, deren Know-How weltweit führend ist. Durch den im August 2002 geschlossenen Vertrag zur Beschaffung von 30.000 Zündern konnte die Voraussetzung für weitere Exportaufträge und in der Folge für die Sicherung der Arbeitsplätze und der für Deutschland wichtigen technologischen Fähigkeiten geschaffen werden.

### 6.3 Luft- und Raumfahrzeuge

Die deutsche Luft- und Raumfahrtindustrie hat als innovative Hochtechnologiebranche herausragende Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Wie kaum ein anderer Wirtschaftszweig verbindet sie Technologien verschiedenster Disziplinen zu hoch-

komplexen Systemen. Der Innovationstransfer in andere Branchen bietet die Chance zur Entwicklung völlig neuer Produkte.

Durch eine bemerkenswerte Steigerung der Wettbewerbs- und Ertragsfähigkeit, eine relativ sichere Auftragslage bei zivilen Flugzeugen und Planungssicherheit bei der Beschaffung militärischer Luftfahrzeuge hat sich die Lage der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie in den letzten Jahren deutlich verbessert. Die Umsätze und die Anzahl der Beschäftigten sind seit 1997 kontinuierlich angestiegen. Im Jahr 2001 wurde ein Umsatz von insgesamt 15,1 Mrd. € bei einer Beschäftigtenzahl von 71.200 erzielt.

Von den Beschäftigten in der Luft- und Raumfahrtindustrie arbeiten zirka 60 Prozent in der zivilen Luftfahrt, 30 Prozent in der militärischen Luftfahrt und 10 Prozent in der Raumfahrt. Beim Umsatz werden zirka 69 Prozent in der zivilen, 21 Prozent in der militärischen Luftfahrt und 10 Prozent in der Raumfahrt erwirtschaftet.

Militärischer und ziviler Flugzeugbau sind technologisch untrennbar miteinander verbunden. Technologien, die für militärische Hochleistungsflugzeuge entwickelt werden, sind in vielen Fällen eine unverzichtbare Basis für Innovationen im Verkehrsflugzeugbau. Umgekehrt finden Erfahrungen aus dem zivilen Flugzeugbau Eingang in das militärische Flugwesen, so beispielsweise Managementmethoden für komplexe Programme, wirtschaftliche Produktionstechnologien, Möglichkeiten der Energieeinsparung oder rationelle Wartungsverfahren.

Die Mittel für Forschung, Entwicklung, Beschaffung und Materialerhaltung im Bereich der Luft- und Raumfahrt sind seit 1994 von 2,4 Mrd. € auf 3,7 Mrd. € im Jahre 2001 angestiegen.

Die Beschaffungsentscheidungen für den EUROFIGHTER, den Unterstützungshubschrauber TIGER, den mittleren Transporthubschrauber NH 90 und für die TORNADO-Nachrüstprogramme haben zu einer erheblichen Stärkung der Auftragslage und damit der Auslastung der Kapazitäten des militärischen Anteils der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie geführt. Die bevorstehende Beschaffung des Militärtransporters A400M sowie die bereits getroffene Entscheidung für das Radarsatellitensystem SAR-Lupe verstärken diese Entwicklung weiter.

### 6.3.1 Flugzeuge

Der EUROFIGHTER ist das größte und mit Abstand bedeutendste Rüstungsvorhaben Europas. Es sichert der deutschen Industrie langfristig die Systemfähigkeit im Kampfflugzeugbau und damit auch die Kooperationsfähigkeit Deutschlands in künftigen militärischen Programmen. An der Serienfertigung EUROFIGHTER sind neben den deutschen Systemfirmen für Zelle und Triebwerk ca. 80 überwiegend mittelständisch geprägte Unternehmen als Unterauftragnehmer mit einer Wertschöpfung von ca. 31 Prozent beteiligt. Diese Unternehmen decken den Bereich von technologisch hochwertigen Ausrüstungskomponenten über die Zulieferung von Halbzeugen bis hin zur Dienstleistung ab.

Nach einer Anlaufphase von ca. vier Jahren wird in der Produktion des Großraumtransportflugzeuges A 400M mit einer direkten Beschäftigungswirkung für die deutsche Industrie von ca. 3.400 Arbeitsplätzen und zusätzlich mit einer indirekten Beschäftigungswirkung von mehr als 6.600 Arbeitsplätzen über einen Zeitraum von 20 Jahren in Deutschland gerechnet. Mit diesem Vorhaben schafft Airbus die Voraussetzungen, im Bereich

des militärischen Transportflugzeugbaus an die Erfolge aus dem Verkehrsflugzeugbau anzuknüpfen.

### 6.3.2 Hubschrauber

Die europäische Hubschrauberindustrie ist durch die beiden Großvorhaben TIGER und NH 90 gut ausgelastet. Unter dem Dach der EADS ist EUROCOPTER mit Standorten in Deutschland und Frankreich weltweit der umsatzstärkste Hersteller von Hubschraubern. Der Umsatz stieg gegenüber dem Jahr 2000 um rund 10 Prozent auf 2,2 Mrd. €, wobei 43 Prozent auf den militärischen Sektor fielen. Bei EUROCOPTER in Deutschland sind rund 3.100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Mit den Vorhaben TIGER und NH 90 sowie durch Exportaktivitäten bleiben diese Kapazitäten und die Konkurrenzfähigkeit auf diesem Hochtechnologiegebiet langfristig erhalten.

### 6.3.3 Triebwerke

Nach der Großfusion im Flugzeugbau streben in Europa auch bedeutende Triebwerkhersteller eine enge Zusammenarbeit an. Die Entwicklung moderner Triebwerke erfordert außerordentlich hohe Investitionen, die sich nur über lange Zeiträume amortisieren können. Daher sind nur noch wenige große Hersteller in der Lage, eigenständige Triebwerkprogramme durchzuführen. Dies führt zu engen Kooperationen innerhalb Europas und - im zivilen Triebwerkbau - auch über den Atlantik. Konkrete Firmenzusammenschlüsse analog zum Beispiel EADS sind aber bis heute nicht erfolgt.

### 6.3.4 Ausrüstungsindustrie

Die Erfolge der Luft- und Raumfahrtindustrie basieren auch auf Innovationen der meist mittelständisch geprägten Ausrüstungsindustrie. Deren Unternehmen sind wichtige Partner der Systemindustrie in der zivilen und militärischen Luft- und Raumfahrt. Ihr hoher technologischer Leistungsstand und ihr Innovationspotenzial tragen maßgeblich zum Erfolg der militärischen Vorhaben bei und sind für die Entwicklung von Waffensystemen unabdingbar. Der Anteil der Ausrüstungsindustrie am Wert eines Luftfahrzeuges in der militärischen Luftfahrt beträgt ca. 45 Prozent. Militärische Großvorhaben wie A 400M, EUROFIGHTER, TIGER und NH 90 haben daher außerordentliche Bedeutung für die technologische Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Ausrüstungsindustrie. Auf Grund ihres hohen Spezialisierungsgrades sind diese Unternehmen ganz besonders von Rüstungsaufträgen abhängig. Eine Grundauslastung dieser Fähigkeiten ist sichergestellt.

Die Ausrüstungsfirmen sind auch ein wichtiger Partner bei der Materialerhaltung der Luftfahrzeuge. Nachdem die Mittel für die Materialerhaltung über zehn Jahre konstant bei ca. 0,9 Mrd. € pro Jahr lagen, standen im Jahr 2001 über 1,0 Mrd. € zur Verfügung. Die für den Betrieb der militärischen Luftfahrzeuge notwendigen industriellen Kapazitäten konnten damit erhalten werden. Der weltweite Restrukturierungsprozess der Luft- und Raumfahrtindustrie wird auch Rückwirkungen auf die deutsche Ausrüstungsindustrie haben. Das Bestreben der Systemführer, sogenannte „Preferred Supplier“ an sich zu binden, löst Risiken für die nicht bevorzugten Firmen aus. Wie die Systemführer stehen auch die Zulieferer vor der Notwendigkeit, sich grenzüberschreitend zusammenzuschließen, um das Überleben sicherzustellen.

### 6.3.5 Raumfahrtindustrie

Deutschlands Raumfahrtpolitik und auch die Raumfahrtindustrie waren bislang auf zivile Anwendungen ausgerichtet. Die Anwendungsfelder Erdbeobachtung, Telekommunikation und Satellitennavigation haben allerdings auch für die militärische Nutzung eine hohe Bedeutung. Mit der geplanten Realisierung des Satellitenkommunikationssystems SATCOMBw und des satellitengestützten Aufklärungssystems SAR-Lupe vollzieht Deutschland den Einstieg in militärische Raumfahrtanwendungen.

Mit SAR-Lupe erbringt die Bundeswehr einen wichtigen Beitrag zur Herstellung einer nationalen wie europäischen strategischen Aufklärungsfähigkeit, die für die politische Handlungsfähigkeit bei international krisenhaften Entwicklungen unerlässlich ist. Mit SATCOMBw werden Kommunikation, Informationsübertragung und -bereitstellung und damit Führungsfähigkeit im Einsatzgebiet deutlich verbessert. Beide Vorhaben leisten einen wichtigen Beitrag zur Systemfähigkeit der deutschen Raumfahrtindustrie.

### 6.4 Unbemannte Luftfahrzeuge (Drohnen)

Systeme von unbemannten Luftfahrzeugen (Unmanned Aerial Vehicles (UAV)) werden national wie international in Arbeitsteilung entwickelt und gefertigt. Unter Verwendung marktgängiger, kommerziell verfügbarer Komponenten betätigen sich hier zunehmend auch Unternehmen in Ländern, die bisher nicht auf einschlägige Hochtechnologie-/Systemkompetenz verweisen konnten.

Sowohl bei den schnell fliegenden Drohnen und Drehflüglern als auch bei den langsam fliegenden Drohnen hat in Deutschland ein Konzentrationsprozess auf jeweils ein Unternehmen stattgefunden. Auf Teilgebieten bestehen dabei durchaus redundante Fähigkeiten.

Auf dem Gebiet Drohnen/UAV sind Änderungen weltweit auf der Anbieter- und Nachfrageseite von einer starken Dynamik gekennzeichnet.

In der mittelständischen Industrie hat sich eine leistungsfähige Drohnen-Systemkompetenz ausgebildet. Im Wettbewerb bestehen hier gute Chancen, an der Deckung des militärischen Bedarfs teilzuhaben. Daneben zielen die mittelständischen Drohnenaktivitäten auch auf den wachsenden zivilen Bedarf ab.

Auf dem Gebiet der schnell fliegenden taktischen Drohnen und Drehflügler besteht Bedarf zur Kampfwertsteigerung der Aufklärungsdrohne CL 289.

Auf dem Gebiet der langsam fliegenden Drohnen sind die Fertigungskapazitäten durch den Serienvertrag KZO gesichert.

Auf dem Gebiet der Kleindrohnen, wie LUNA, hat sich ein weiteres Unternehmen mit Schwerpunkt in der Anwendung handelsüblicher Komponenten als Systemanbieter bewährt. Eine Auslastung von Entwicklungs- und Fertigungskapazitäten wird ab 2003/2004 erwartet.

Unbemannte Luftfahrzeuge/Drohnen mit taktischen, künftig aber auch mit strategischen Fähigkeiten werden weiter an Bedeutung gewinnen. Dies gilt insbesondere für Einsätze

im Rahmen der Konfliktverhütung (Kosovo, Mazedonien), aber auch zur Bekämpfung des internationalen Terrorismus (Afghanistan).

## 6.5 Flugkörper

Die deutsche Industrie war in den vergangenen Jahren an der Entwicklung einer Vielzahl von Lenkwaffensystemen in internationaler Kooperation beteiligt. Fähigkeiten zur Entwicklung und Fertigung von Flugkörpern sind auf den Gebieten der Luft/Luft-Flugkörper kurzer Reichweite, Luft/Boden-Abstandsflugkörper und Panzerabwehrlenkwaffen vorhanden.

Im Rahmen des in den letzten Jahren durchgeführten Restrukturierungsprozesses der deutschen Flugkörperindustrie haben die beiden führenden deutschen Systemfirmen ihre Marktposition durch den Zukauf von Gesellschaftsanteilen/Gesellschaften deutscher Komponentenhersteller und den Aufbau internationaler Allianzen zu halten bzw. zu festigen versucht. Derzeit arbeiten in Deutschland rund 3.400 Menschen in diesem Industriezweig.

Die bisher erreichte Konzentration in der europäischen Luft- und Raumfahrtindustrie hat auch erhebliche Auswirkungen auf den Flugkörperbereich. Im Mittelpunkt steht die am 18. Dezember 2001 gegründete MBDA, an der EADS und BAE Systems mit jeweils 37,5 Prozent und die italienische Finmeccanica mit 25 Prozent beteiligt sind. Die MBDA bündelt die Flugkörperaktivitäten Deutschlands (30 Prozent der EADS-Tochter LFK), Frankreichs, Großbritanniens und Italiens. Das Unternehmen steht mit einem Umsatz von mehr als 2 Mrd. € nach Raytheon weltweit auf Platz zwei in der Flugkörperindustrie. Weiterhin offen ist die Frage, ob es zur Konzentration der deutschen Flugkörperaktivitäten in der German Missile and Defence Company durch Zusammenschluss der LFK GmbH und der Diehl Tochter BGT (Bodenseewerk Gerätetechnik) kommen wird oder ob die LFK GmbH vollständig in der MBDA aufgeht.

Insgesamt wird der Flugkörpermarkt als Markt mit zukünftigen Wachstumsraten von jährlich 10 bis 20 Prozent betrachtet. Die deutsche Flugkörperindustrie hat auf vielen Gebieten die Kompetenz, sich hier erfolgreich zu positionieren. Durch eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit im europäischen Verbund und/oder durch transatlantische Kooperationen hat die deutsche Industrie die Chance, an der Entwicklung des Marktes maßgeblich teilhaben zu können.

Die Kompetenz auf dem Gebiet der Panzerabwehrlenkflugkörper ist durch den Verzicht auf die europäische Produktion von PARS 3 MR (Boden-Boden-FK) beeinträchtigt. Die Entscheidungen zur Beschaffung des Luft-Boden-Abstandsflugkörpers TAURUS und des Marineflugabwehrsystems RAM waren wesentlich für den Erhalt der vorhandenen Fertigungskapazitäten. Eine verbesserte Auslastung dieser Kapazitäten ist mit der Entscheidung zum Luft-Luft-Flugkörper IRIS-T erreicht.

Mit der beauftragten Entwicklung des Luft/Luft-Lenkflugkörpers mittlerer Reichweite METEOR wurde ein wichtiger Beitrag zum Erhalt und zur zukunftsorientierten Fortentwicklung deutscher und europäischer Flugkörperkompetenz geleistet. Dies trägt zum Erhalt von Arbeitsplätzen auch im mittelständischen Bereich bei.

Mit der deutschen Entscheidung zum Einstieg in die Technologie-Machbarkeitsstudie von MEADS konnten industrielle Mindestkapazitäten für die Entwicklung von FlaRak-

Systemen mittlerer Reichweite auf Systemebene und verschiedenen Subsystemebenen bis ca. 2004 erhalten werden. Weitere Aufträge zur Kampfwertanpassung des FlaRak-Systems großer Reichweite (PATRIOT) wurden bis zur Entscheidung über das Ergebnis der Machbarkeitsstudie für MEADS zurückgestellt.

Die durch umfangreiche F&T-Aktivitäten erlangten Kenntnisse im Bereich lichtwellenleitergelenkter Boden/Boden-Flugkörper können für die geplante Kooperation mit französischen und italienischen Firmen genutzt werden.

## 6.6 Schiffbau und Marinetechnik

Im Bereich Marineschiffbau und Marinetechnik sind auf den Gebieten Überwasserkampfschiffe, konventionelle U-Boote, sowie Minenabwehr neben zahlreichen Anbietern der Zulieferindustrie insgesamt fünfzehn Werften tätig, davon sechs im Marineschiffsneubau. Die mittelständische Industrie ist bei Schiffsneubauten mit 20 bis 30 Prozent und bei Instandsetzungsaufträgen mit ca. 72 Prozent des Auftragswertes (2001) im Rahmen von Unteraufträgen beteiligt.

Um im internationalen Wettbewerb erfolgreich bestehen zu können, mussten die Werften bereits in der Vergangenheit ihre Kapazitäten in erheblichem Umfang dem aktuellen Bedarf anpassen. Die Zahl der Beschäftigten liegt heute bei etwa 26.000. Die Auslastung der Marineschiffsneubauwerften sowie deren Zuliefer- und Ausrüstungsindustrie kann nur durch militärischen und zivilen Schiffbau zusammen gewährleistet werden, wobei in beiden Bereichen der Exportanteil im Jahresdurchschnitt 60 Prozent ausmacht. Der Export ist damit für den deutschen Marineschiffbau eine unverzichtbare Größe. Dies gilt insbesondere für den Bereich Engineering (Forschung, Entwicklung, Management, Abwicklung). Die Aufträge der Bundeswehr sind dabei eine entscheidende Grundlage für die Referenzfähigkeit der deutschen Schiffbauindustrie („Parent Navy“).

Die sechs Werften für Marineschiffsneubauten beschäftigen seit Ende 1997 fast unverändert ca. 7.700 Arbeitnehmer. Die Auslastung zeigt generell bis etwa zum Jahr 2004 keine besonderen Probleme, da die aktuellen nationalen Verträge über den Bau von vier U-Booten Klasse 212A, drei Fregatten F124, fünf Korvetten K130 sowie des technisch anspruchsvollen Forschungsschiffes neben den bestehenden Exportaufträgen für eine gute Auftragslage sorgten.

Die deutsche Schiffbauzulieferindustrie trägt mit rund 400 Betrieben entscheidend dazu bei, dass der deutsche Schiffbau weiterhin zu den Marktführern in der Welt gehört. Im Schiffbau bestehen etwa 50 bis 70 Prozent aus Zulieferungen (Materialien, Geräte und Systeme) einschließlich deren Montage durch die Lieferanten. Nahezu 50 Prozent aller Lieferungen entfallen auf den Maschinenbau und die Elektronik/Elektrotechnik. Aus rüstungswirtschaftlicher Sicht sind insbesondere die Hochtechnologien außenluftunabhängiger Antrieb (konventionelle U-Boote) und Unterwassersensoren mit dem zugehörigen Waffenbereich von Interesse. Die im Bereich Unterwassersensoren und -waffen erforderlichen technologischen Fähigkeiten sind in Deutschland auf eine Firma konzentriert.

Bei U-Booten ist der Erhalt der Kapazitäten weiterhin gesichert. Eine Ausnahme bildet das Gebiet der Marineunterwasserwaffen, sobald die Entwicklung des Torpedos DM 2A4 für das U-Boot Klasse 212A im Jahr 2003 abgeschlossen sein wird.

Bei der Minenabwehr konnten die seit 1996 bestehenden Auslastungsprobleme aufgefangen werden. Bei den Werften, die Minenabwehreinheiten fertigen, haben dazu Aufträge für hochwertige so genannte „Behördenschiffe“ (Schiffe, die im Auftrag eines öffentlichen Auftraggebers außer des Bundesministeriums der Verteidigung gebaut werden) beigetragen. Das Vorhaben Minenjagd 2000 (MJ 2000) ist derzeit das signalgebende Vorhaben auf dem Gebiet der Minenabwehr, bei dem Deutschland eine internationale Spitzenstellung einnimmt. Der Abschluss des Projektierungsvertrages trägt zum Erhalt dieser Spitzenstellung und zur Auslastung sowohl der Schiffbauindustrie als auch des Bereichs Unterwassersensoren und -waffen und Systemtechnologie bei.

## 6.7 Aufklärungssysteme, Navigation, Elektronische Kampfführung

In nahezu allen Bereichen der Wehrtechnik nimmt der wertmäßige Anteil der Informationstechnik und der Elektronik an den Gesamtsystemen sowie die Bedeutung dieser Technologien weiter zu. Vorhandene Kapazitäten und Fähigkeiten erlangen daher zunehmend strategische Bedeutung. In der Vergangenheit waren auf diesem Gebiet noch weitgehend nationale Unternehmen mit einer Mischung aus Großbetrieben und mittelständischer Industrie tätig. Inzwischen ist zunehmend eine Konzentration auf Großbetriebe erkennbar.

### 6.7.1 Simulation für Ausbildung und Übungen

Auf dem Gebiet der Simulation hat sich in Deutschland eine eigenständige Industrie entwickelt, die technologisch in der Lage ist, für das gesamte Spektrum qualitativ anspruchsvolle Systemlösungen zu liefern.

### 6.7.2 Navigation

Auf dem Gebiet der Navigation ist ein starker Trend zur Übernahme deutscher Firmen überwiegend durch amerikanische Rüstungskonzerne festzustellen. Nach wie vor sind deutsche Firmen aber in Teilbereichen tätig. Zurzeit und mittelfristig werden Entwicklungsaufträge für die Bundeswehr im Rahmen von Großvorhaben/Systemen durchgeführt. Die Fertigungskapazitäten sind mittelfristig ausgelastet.

### 6.7.3 Aufklärungssysteme

Die Entwicklung von Aufklärungssystemen auf der Basis von Radarsensoren kann nur im Rahmen von internationalen Kooperationsprogrammen realisiert werden. Mit Gründung einer europäischen Gesellschaft zur Entwicklung eines weitreichenden Radarsensors sind erste Schritte eingeleitet, um vorhandene nationale Fähigkeiten in unternehmensübergreifende Umstrukturierungen in einen europäischen Kontext einzubinden. Die Möglichkeiten einer weitergehenden nationalen Konsolidierung sind ausgeschöpft.

Mit der Realisierung des allwetterfähigen Radar-Satellitensystems SAR-Lupe, das ab 2005 genutzt werden soll, wird eine deutliche Verbesserung der Auslastungssituation bei der Industrie eintreten. Das Auftragsvolumen wird mehrere hundert Arbeitsplätze im Wesentlichen aus dem Hochtechnologiebereich über einen Zeitraum von fünf bis sechs Jahren sichern. Auftragnehmer ist ein mittelständisches Unternehmen.

Auf dem Gebiet optischer bzw. optronischer Luftaufklärungssensoren gehört die deutsche Industrie zur Weltspitze. Vermehrt profitiert die Industrie von militärischen Aufträgen ausländischer Kunden.

Die zunehmende Bedeutung der operativen Aufklärung mit kontinuierlicher Überwachung großer Gebiete und der Zielaufklärung sowie die neuen Fähigkeiten in der satellitengestützten Aufklärung erfordern weiterhin den Zugriff auf die wesentlichen Technologiegebiete Multisensorik, Bildübertragung, Bildverarbeitung und Bildauswertung.

Im Bereich der bodengebundenen FmElo-Aufklärung hat sich überwiegend die mittelständische Industrie etabliert. Für die luftgestützte, weitreichende signalerfassende Aufklärung sind Tendenzen einer weiteren Konsolidierung der nationalen Industriezweige erkennbar.

#### 6.7.4 Optronik

Auf dem Gebiet der Optronik (Wärmebildtechnik einschließlich Infrarotsuchkopftechnik) gibt es nur einen eingeschränkten zivilen Markt. Die Schlüsselkomponente dieses Gebietes ist der Infrarotdetektor. Eine entsprechende Fähigkeit mit Weltgeltung ist nur bei einzelnen NATO-Partnern vorhanden bzw. wird erst aufgebaut. Kooperationsversuche mit dem Ziel einer internationalen Arbeitsteilung konnten bisher nicht erfolgreich umgesetzt werden.

Die deutsche Industrie hat in den vergangenen Jahren redundante Kapazitäten abgebaut. Wärmebildgeräte, Infrarotsuchköpfe sowie Infrarotdetektoren werden jeweils nur noch von einer Firma angeboten. Aufträge von Partnern innerhalb der NATO und von befreundeten Nationen tragen zum notwendigen Erhalt der vorhandenen Wettbewerbsfähigkeit bei. Da die vorhandenen Fertigungskapazitäten mittelfristig nur teilweise ausgelastet sind, ist ein Abbau von Kapazitäten nicht auszuschließen.

#### 6.7.5 Elektronische Kampfführung

Der Bedarf der Bundeswehr wird in Teilbereichen von deutschen Unternehmen gedeckt. Die Auslastung der Entwicklungskapazitäten auf niedrigem Niveau ist mittelfristig gesichert. Die Fertigungskapazitäten sind mittelfristig ausgelastet.

#### 6.8 Informationstechnik

Der Bereich der Informationstechnik wird zunehmend von zivilen Anbietern bedient, insbesondere auf den Gebieten der administrativen/logistischen Anwendungen, der Netze, der Dienste und der Plattformen, in denen der Anteil an Eigenentwicklungen sehr gering ist. Dieser Trend zur grundlegenden Veränderung der Informationstechnik in der Bundeswehr hin zu handelsüblichen Lösungen wird sich mit Bildung der IT-Gesellschaft und der Realisierung des IT-Projektes HERKULES noch verstärken.

Das Spektrum der Anbieter besteht wie bisher aus einer Reihe von Großunternehmen und einer beträchtlichen Zahl an mittelständischen Unternehmen. Bei den Großunternehmen ist ein Trend zur Bildung von Firmenkonsortien erkennbar, um den gestiegenen Anforderungen durch Bündelung und Zusammenfassung von Firmen-Know-How Rechnung zu tragen. Der Druck ausländischer Firmen auf den deutschen Markt hat zugenommen. Die Zusammenarbeit von deutschen mit ausländischen Firmen ist dabei noch ausbaufähig. Auf den Gebieten der einsatzbezogenen Führungsunterstützung, der Nachrichtengewinnung und Aufklärung, der mobilen taktischen Netze, der IT-Sicherheit und der Modellbildung und Simulation sind überwiegend Unternehmen tätig, die in Bezug auf die Abhängigkeit vom Auftraggeber Bundeswehr durchaus mit der klassischen wehrtechnischen

Industrie vergleichbar sind. Die Notwendigkeit zur Harmonisierung der IT-Landschaft und die zunehmende Internationalisierung der Einsätze unter spezifischen technologischen Anforderungen erfordern jedoch ein zunehmendes Maß an Offenheit, Interoperabilität und Flexibilität und die Abkehr von proprietären Entwicklungen.

#### 6.8.1 IT für Informationsverarbeitung

Führungsinformationssysteme und Führungswaffeneinsatzsysteme sind als Mittel der einsatzbezogenen Führungsunterstützung vor dem Hintergrund des Kampfes um Informationsüberlegenheit für den militärischen Erfolg sehr bedeutsam.

Der vermehrte Einsatz von COTS-Produkten (commercial off the shelf) lässt proprietäre Entwicklungen im Bereich der Führungsinformationssysteme zurückgehen, während gleichzeitig der Aufwand für Anpassung und Integration der Produkte zunimmt. Die Industriekapazitäten, vor allem auch im Mittelstand, sind zurzeit nicht voll ausgelastet.

Auf dem Gebiet der administrativen/logistischen Unterstützung steht dem Auftraggeber Bundeswehr keine typische wehrtechnische Industrie gegenüber. Eine Ausnahme bilden derzeit noch die in Nutzung befindlichen, meist Host-gestützten Verfahren, die auf Eigenentwicklungen basieren. Dort sind überwiegend mittelständische Unternehmen tätig, die sich in einer durch besondere Fähigkeiten, Kenntnisse und Leistungen geprägten Marktnische etabliert haben.

Mit der Orientierung zu zivilen Produkten durch die Einführung von SASPF und die eingeleitete Vergabe für das IT-Pilotprojekt HERKULES wird die Struktur und Auslastung der betroffenen Industrie starken Wandlungen unterliegen. Mit HERKULES eröffnet sich auch dem Mittelstand, der bereits bei der Vergabe durch den künftigen Auftragnehmer angemessen zu beteiligen ist, ein neues breites Tätigkeitsfeld, da die Industrie künftig von der Bundeswehr bisher selbst erfüllte Aufgaben übernehmen wird.

Auf dem Gebiet Nachrichtenwesen und Aufklärung hat sich die wehrtechnische Industrie inzwischen an den Trend zur umfassenden Harmonisierung und Interoperabilität unter Verzicht auf individuelle Realisierungen (Insellösungen) weitgehend angepasst. In diesem Bereich sind lediglich wenige mittelständische Betriebe tätig. Die Großunternehmen versuchen im Rahmen einer Konsolidierung Ressourcen zusammenzufassen.

#### 6.8.2 IT für Informationsübertragung

Für die Netze (u. a. Kommunikationsnetze) werden zunehmend zivile Produkte genutzt. Dennoch werden mittel- und langfristig besonders im taktisch-mobilen Bereich auf Grund der speziellen militärischen Anforderungen und aus Gründen der Interoperabilität Lösungen erforderlich sein, die auf dem zivilen Markt nicht verfügbar sind. Der Trend zu Straffung, Konzentration und Zusammenschluss der auf diesen Gebieten tätigen Industrieunternehmen hat sich unter zunehmender Beteiligung ausländischer Firmen fortgesetzt.

Das satellitengestützte Kommunikationssystem SATCOMBw setzt beim sofortigen Bedarf auf handelsüblichen Systemen/Geräten auf. Die Mittelfristlösung, die ein flexibles und leistungsfähiges Bodensegment bis Ende 2002 zur Verfügung stellt, wird vom Gesamtverantwortlichen Auftragnehmer als Referenzsystem betrachtet und hat das Interesse anderer NATO-Partner geweckt. Eine Entscheidung über die Zukunft der zweiten Stufe

SATCOMBw, in der ein Raumsegment und die Verfügbarkeit weiterer Dienste gefordert wird, steht noch aus.

Die Bedeutung der Dienste (u.a. Intranet Bw), innerhalb derer verstärkt die Internet-Technologie für die Informationsgewinnung und -übertragung verwendet wird, hat stark zugenommen. Die Umsetzung der Pilotprojekte im Rahmen der engeren Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, die auch die Dienste zum großen Teil beinhalten, wird die Auftrags-situation der Industrie verbessern, da Aufgaben von der Bundeswehr auf die Industrie verlagert werden sollen.

Wie bei den Diensten sind die Auftragnehmer auch bei den Plattformausrüstungen im Regelfall nicht auf den Auftraggeber Bundeswehr existentiell angewiesen. Die Mehrzahl der Vertragsabschlüsse erfolgt über einen Rahmenvertrag und betrifft Unternehmen, die zum Teil weltumspannenden und nicht typisch wehrtechnisch ausgerichteten Konzernen angehören.

### 6.8.3 IT für IT-Sicherheit

Die in diesem Bereich tätigen Firmen gehören fast ausschließlich dem Mittelstand an. Für innovative und spezialisierte Sicherheitstechnik, die Hochsicherheitsanforderungen genügt, finden sich im zivilen Bereich kaum Anwendungen. Anpassungen ziviler Produkte für den militärischen Einsatz sind nur mit hohem Aufwand und in den seltensten Fällen wirtschaftlich durchführbar. Die Bundesregierung hält aus Gründen der Sicherheit von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft die Fähigkeit deutscher Hersteller zur Entwicklung und Herstellung von sicheren und leistungsfähigen Verschlüsselungsprodukten für unverzichtbar<sup>3</sup>.

Auf dem Gebiet der Kryptotechnik hat eine Konzentration der spezifischen wehrtechnischen Fähigkeiten auf wenige Fachfirmen stattgefunden. Die Fähigkeiten und Ressourcen, um in Deutschland und in der NATO zulassungsfähige, moderne Kryptotechnik zu entwickeln und herzustellen, die auch international konkurrenzfähig ist, sind vorhanden. Mit neuen Entwicklungs- und Beschaffungsaufträgen der Bundeswehr, insbesondere aus dem IT-Projekt HERKULES, können die nationalen hochspezialisierten Kapazitäten mittelfristig aufrecht erhalten werden.

International ist die deutsche Kryptoindustrie durchaus wettbewerbsfähig und an internationalen Projekten mit einem signifikanten Anteil der Umsätze beteiligt. Gerade in den neuen NATO-Ländern sucht man die Zusammenarbeit mit der deutschen Kryptoindustrie. Der Anteil am Markt der NATO-Staaten im Bereich der Kryptografie ist allerdings auf Grund nationaler Sicherheitsinteressen der Partner noch gering. Eine internationale Zusammenarbeit, speziell bei der Entwicklung von Kryptosystemen und Kryptogeräten, findet bisher nur in geringem Maße statt.

Auf dem Gebiet der Abstrahlsicherheit besteht ein insgesamt sehr kleiner Markt, dessen Produkte auf ein hohes militärisches oder ziviles Sicherheitsinteresse ausgelegt sind. Die derzeitigen Kapazitäten werden überwiegend durch Aufträge erhalten, die nicht zum wehrtechnischen Bereich zählen. Im internationalen Vergleich ist festzustellen, dass die deutsche Industrie als wettbewerbsfähig einzustufen ist.

---

<sup>3</sup> „Eckpunkte der Bundesregierung zur deutschen Kryptopolitik“ vom 2. Juni 1999

#### 6.8.4 IT für Modellbildung und Simulation

Modellbildung und Simulation nehmen in den Bereichen Wissenschaft, Wirtschaft, Militär und Politik an Bedeutung zu. Durch Modellbildung und Simulation können Alternativen bewertet und dadurch wirtschaftlicher gestaltet werden. Die deutsche wehrtechnische Industrie und einschlägige Forschungsbereiche haben auf dem Weltmarkt eine herausragende Kompetenz und Produkte anzubieten. Die Nachfrage dieser Leistung durch die Bundeswehr kann zum Erhalt dieses Vorsprungs einen wichtigen Beitrag leisten.

Zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie wurde unter Beteiligung der Wehrtechnischen Dienststelle 81 eine Softwarebibliothek zur effizienten Vernetzung von Simulationsmodellen entwickelt.

### 7. Zusammenfassung und Ausblick

Die Bundeswehr vollzieht eine tiefgreifende und zukunftsgerichtete Veränderung. Sie reduziert ihren Umfang auf den künftigen Bedarf in Verbindung mit der Ausprägung eines qualitativ neuen Fähigkeitsprofils. Für die Bereitstellung der notwendigen Ausrüstung der Bundeswehr spielt die deutsche wehrtechnische Industrie eine unverzichtbare Rolle.

Durch Effizienz- und Wirtschaftlichkeitssteigerung konnte der investive Anteil am Verteidigungshaushalt auf 24,5 Prozent erhöht werden. Diesen Weg gilt es konsequent weiterzuentwickeln, um zusätzliche Investitionsspielräume und damit finanzielle Handlungsfähigkeit wie auch Planungssicherheit zu erlangen. Beides sind wesentliche Voraussetzungen für den Erhalt der zukunftsorientierten deutschen wehrtechnischen Fähigkeiten.

Im Rahmen der angestrebten gemeinsamen europäischen Verteidigungs- und Sicherheitspolitik steht für Deutschland die Schaffung einer effizienten und wirtschaftlichen Rüstungskoooperation in Europa im Vordergrund, um die sicherheitspolitischen Ziele zu unterstützen, die notwendige Konsolidierung der europäischen Rüstungsindustrie zu fördern und gleichberechtigter Kooperationspartner mit den USA zu sein. Das sechs Nationen-Rahmenübereinkommen über Maßnahmen zur Erleichterung der Umstrukturierung und der Tätigkeit der europäischen Rüstungsindustrie (LOI – Letter of Intent/Framework Agreement) und die quadrolaterale Rüstungsagentur OCCAR (Organisation Conjointe de Coopération en Matière d' Armement) sind wichtige Schritte auf diesem Weg.

Eigenständige Fähigkeiten der deutschen und europäischen wehrtechnischen Industrie sind Teil der umfassenden Sicherheitsvorsorge. Die deutsche wehrtechnische Industrie leistet dabei einen bedeutsamen Beitrag für eine leistungs- und wettbewerbsfähige europäische rüstungs- und Technologiebasis. Die Bundesregierung unterstützt daher alle Maßnahmen, die dazu beitragen, die Konsolidierung und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Rüstungsindustrie voranzutreiben. Der unternehmerischen Verantwortung wie auch der Konsolidierung des Bundeshaushalts ist dabei Rechnung zu tragen.

Die europäische Konsolidierung ist in der Luft- und Raumfahrtindustrie und in der Elektronikindustrie bereits weit fortgeschritten. Die deutsche Luft- und Raumfahrtindustrie hat als innovative Hochtechnologiebranche herausragende Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Deutschland, wobei militärischer und ziviler Flugzeugbau technologisch

untrennbar miteinander verbunden sind. Trotz der Ereignisse vom 11. September 2001 in den USA gestaltet sich die Lage der Luft- und Raumfahrtindustrie im Berichtszeitraum insgesamt positiv.

Ähnliches gilt für den Marineschiffbau. Militärischer und ziviler Schiffbau gewährleisten gemeinsam die Auslastung der deutschen Werften. Exportaufträge leisten dabei einen unverzichtbaren Beitrag zum Erhalt der Spitzenstellung deutscher Werften auf dem Weltmarkt.

Die deutsche Heeresindustrie verfügt über ein hohes technologisches Niveau und ist weltweit führend und wettbewerbsfähig. Aufgrund nationaler und europäischer Überkapazitäten muss jedoch der Konsolidierungsprozess zielgerichtet fortgeführt werden.

Der konstruktive Dialog zwischen dem Bundesministerium der Verteidigung und der Industrie wird intensiv fortgeführt, damit der Prozess der Konsolidierung hin zu einer leistungs- und wettbewerbsfähigen deutschen wehrtechnischen Industrie in Europa vorangetrieben wird.