TD-IHK Türkisch-Deutsche Industrie- und Handelskammer
Türk-Alman Ticaret ve Sanayi Odası

BİLGİLENDİRME NOTU

ALMANYA SAVUNMA SANAYİİ

Sektör Raporu 2026



TEMMUZ 2026

01

ÖZET

Yönetici Özeti

Almanya savunma ve güvenlik sanayii, son yıllarda Avrupa'nın en hızlı dönüşüm geçiren sanayi kollarından biri hâline gelmiştir. Değişen güvenlik ortamı, artan savunma harcamaları ve Avrupa'nın stratejik özerklik hedefi, sektörün üretim kapasitesi, teknoloji geliştirme faaliyetleri ve yatırım hacmini önemli ölçüde artırmıştır.

Günümüzde savunma sanayii yalnızca tank, savaş uçağı veya deniz platformları üreten şirketlerden oluşmamaktadır. Yapay zekâ, robotik, sensör teknolojileri, siber güvenlik, haberleşme sistemleri ve ileri malzemeler gibi yüksek teknolojili alanlar sektörün temel yapı taşları hâline gelmiştir. Bu dönüşüm sayesinde makine imalatı, elektronik, yazılım, otomasyon ve malzeme teknolojileri gibi birçok sektör savunma sanayiinin değer zincirine entegre olmaktadır.

Almanya'nın güçlü mühendislik altyapısı ile Türkiye'nin gelişmiş üretim kapasitesi birbirini tamamlayan özellikler taşımaktadır. Bu durum özellikle makine imalatı, hassas üretim, elektronik, kompozit malzemeler, yazılım ve otomasyon alanlarında iki ülke arasında yeni sanayi iş birlikleri için önemli fırsatlar sunmaktadır.

Sektöre Genel Bakış

Gösterge	2026
Sektör	Savunma ve Güvenlik Sanayii
En güçlü alanlar	Kara, hava ve deniz sistemleri
Ana teknolojiler	Yapay zekâ, robotik, sensörler, siber güvenlik
Temel müşteriler	Bundeswehr, NATO ülkeleri, AB ortakları
Başlıca sanayi kolları	Makine, metal, elektronik, yazılım
En büyük şirket	Rheinmetall AG
Temel eğilim	Dijitalleşme ve Dual-Use teknolojileri

02

PAZAR GENEL GÖRÜNÜMÜ

Avrupa'nın En Dinamik Sanayi Kollarından Biri

Almanya savunma sanayii, Avrupa'nın değişen güvenlik ortamının etkisiyle son yıllarda önemli bir büyüme sürecine girmiştir. Savunma bütçelerindeki artış, yeni tedarik programları ve teknolojik modernizasyon çalışmaları sektörün gelişimini hızlandırmaktadır.

Bununla birlikte sektör, yalnızca savunma şirketlerinden oluşan dar bir alan değildir. Günümüzde yüzlerce büyük ölçekli şirket, KOBİ ve teknoloji girişimi aynı değer zinciri içerisinde faaliyet göstermektedir.

Makine imalatı, elektronik, metal işleme, yazılım geliştirme ve ileri malzeme teknolojileri savunma sanayiinin ayrılmaz parçaları hâline gelmiştir.

Sektöre Genel Bakış

- Yüksek katma değer
- Yoğun Ar-Ge yatırımı
- İleri teknoloji üretimi
- Uluslararası tedarik zincirleri
- Uzun vadeli kamu yatırımları
- Güçlü ihracat potansiyeli

Değer Zinciri



Otomotiv ve araç üretimi %36



Metal üretimi ve işleme %30



Tekstil %27



Elektrik-elektronik ve makine %25

Kaynak: DIHK (2026)

Pazarı Büyüten Başlıca Faktörler

- Avrupa'da artan savunma harcamaları
- Bundeswehr'in modernizasyonu
- NATO'nun yeni kabiliyet hedefleri
- Dijital dönüşüm
- Yapay zekâ uygulamaları
- Otonom sistemler
- Üretim kapasitesinin artırılması
- Avrupa savunma sanayiinde ortak projeler

Öne Çıkan Eğilimler

2026 yılı itibarıyla savunma sanayiinde aşağıdaki eğilimler öne çıkmaktadır:



Dijitalleşme



Otomasyon



Yapay zekâ destekli sistemler



Robotik



İnsansız platformlar



Siber güvenlik



Sensör teknolojileri



Dual-Use uygulamaları



KOBİ'lerin değer zincirindeki rolünün artması

Savunma Sanayiinde Çok Katmanlı Bir Ekosistem

Almanya savunma ve güvenlik sanayii, farklı sanayi kollarının birbirini tamamladığı entegre bir üretim ekosistemine dayanmaktadır. Nihai ürünler yalnızca büyük savunma şirketleri tarafından geliştirilse de, bu sistemlerin üretiminde binlerce tedarikçi, teknoloji firması ve araştırma kuruluşu görev almaktadır.

Günümüzde modern bir savunma platformu; mekanik bileşenler, elektronik sistemler, yazılım, haberleşme altyapısı, sensörler ve ileri malzemelerin birlikte çalışmasıyla oluşturulmaktadır. Bu nedenle savunma sanayii, Almanya'nın en yüksek teknoloji yoğunluğuna sahip sektörlerinden biri olarak kabul edilmektedir.

Değer Zinciri

Modern savunma sistemlerinin üretimi aşağıdaki temel aşamalardan oluşmaktadır.



Bu yapı, sektörün yalnızca nihai platform üreticilerinden değil; çok sayıda uzman tedarikçi ve teknoloji şirketinden oluşan geniş bir sanayi ağına dayandığını göstermektedir.

Tedarik Zincirlerinde Dayanıklılık

Son yıllarda yaşanan jeopolitik gelişmeler ve küresel tedarik sorunları, savunma sanayiinde dayanıklı tedarik zincirlerinin önemini artırmıştır.

Şirketler artık yalnızca maliyet odaklı değil, aynı zamanda:



gibi kriterleri de ön planda değerlendirmektedir.

Bu eğilim, Avrupa içerisinde yeni üretim yatırımlarını ve stratejik ortaklıkları teşvik etmektedir.

03

SEKTÖR YAPISI VE DEĞER ZİNCİRİ

Savunma Sanayiinde Çok Katmanlı Bir Ekosistem



KOBİ'lerin Rolü

Alman savunma sanayiinin rekabet gücü büyük ölçüde uzmanlaşmış küçük ve orta ölçekli işletmelere dayanmaktadır.
Bu şirketler özellikle aşağıdaki alanlarda faaliyet göstermektedir:

- Hassas mekanik üretim
- Güç aktarım sistemleri
- Hidrolik ve pnömatik çözümler
- Robotik
- Sensör teknolojileri
- Güç elektroniği
- Haberleşme sistemleri
- Endüstriyel yazılım
- Test ve ölçüm sistemleri
- Elektronik kart üretimi

Birçok KOBİ aynı zamanda otomotiv, havacılık, enerji ve makine sanayii gibi sektörlere de üretim yapmakta; böylece savunma ve sivil sanayi arasında teknoloji transferini desteklemektedir.



Makine Sanayiinin Stratejik Önemi

Makine imalat sanayii, Alman savunma sanayiinin en önemli tedarikçi sektörlerinden biridir.
Takım tezgâhları, otomasyon sistemleri ve yüksek hassasiyetli üretim çözümleri; mühimmat, zırhlı araçlar, füze sistemleri ve elektronik ekipmanların üretiminde kritik rol oynamaktadır.
Savunma yatırımlarındaki artış, özellikle aşağıdaki alanlarda faaliyet gösteren makine üreticileri için yeni fırsatlar oluşturmaktadır:

- CNC takım tezgâhları
- Endüstriyel robotlar
- Katmanlı üretim (3D baskı)
- Lazer teknolojileri
- Ölçüm ve kalite kontrol sistemleri
- Otomasyon çözümleri

Bu nedenle savunma sanayiindeki büyüme, yalnızca ana yüklenicileri değil; makine ve ekipman üreticilerini de doğrudan etkilemektedir.

04

GENEL BAKIŞ

Almanya’nın Önde Gelen Savunma Sanayii Şirketleri

Almanya, Avrupa'nın en güçlü savunma sanayii şirketlerine ev sahipliği yapmaktadır. Şirketler; kara sistemleri, deniz platformları, askerî havacılık, sensör teknolojileri, füze sistemleri ve elektronik çözümler alanlarında uluslararası ölçekte faaliyet göstermektedir. Büyük sistem üreticilerinin yanı sıra çok sayıda orta ölçekli teknoloji firması da sektörün rekabet gücüne katkı sağlamaktadır.

Şirket	Merkez	Faaliyet Alanı
Rheinmetall AG	Düsseldorf	Kara sistemleri, mühimmat, hava savunma sistemleri
KNDS Deutschland	Münih	Ana muharebe tankları ve zırhlı araçlar
Thyssenkrupp Marine Systems	Kiel	Denizaltılar ve savaş gemileri
Airbus Defence & Space	Taufkirchen	Askerî havacılık, uzay ve uydu sistemleri
Hensoldt AG	Taufkirchen	Radar, sensör ve elektronik sistemler
Diehl Defence	Überlingen	Füze ve hava savunma sistemleri
MBDA Deutschland	Schrobenhausen	Güdümlü füze teknolojileri
Renk Group	Augsburg	Güç aktarım sistemleri ve transmisyon teknolojileri



04

GENEL BAKIŞ

Almanya’nın Önde Gelen Savunma Sanayii Şirketleri

Rheinmetall AG

- Kara platformları
- Mühimmat üretimi
- Hava savunma sistemleri
- Elektronik çözümler
- Dijital savaş teknolojileri
- İnsansız sistemler

Thyssenkrupp Marine Systems (TKMS)

- Konvansiyonel denizaltılar
- Fırkateynler
- Deniz güvenlik sistemleri
- Deniz platformlarının modernizasyonu

KNDS Deutschland

- Leopard 2 ana muharebe tankı
- Puma zırhlı muharebe aracı
- Boxer zırhlı araç platformu
- Panzerhaubitze 2000

Airbus Defence & Space

- Eurofighter programı
- A400M askerî nakliye uçağı
- Uydu sistemleri
- Güvenli iletişim altyapıları

Hensoldt AG

- Radar sistemleri
- Elektro-optik sensörler
- Elektronik harp çözümleri
- Gözetleme teknolojileri

MBDA Deutschland

Uzmanlık alanları:

- hava savunması
- gemisavar sistemler
- uzun menzilli füze teknolojileri

Diehl Defence

Uzmanlık alanları:

- hava savunma sistemleri
- güdümlü mühimmat
- füze teknolojileri

Renk Group

Uzmanlık alanları:

- transmisyon sistemleri
- motor güç aktarımı
- askeri araç tahrik sistemleri

04

TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM VE GELECEĞİN SAVUNMA TEKNOLOJİLERİ

Dijitalleşme Savunma Sanayiini Yeniden Tanımlıyor

Savunma sanayii, son yıllarda yalnızca üretim kapasitesi bakımından değil, teknolojik açıdan da önemli bir dönüşüm yaşamaktadır. Geleneksel platform odaklı yaklaşımın yerini; veri, yazılım ve ağ tabanlı sistemlerin ön planda olduğu yeni bir savunma anlayışı almaktadır.

Günümüzde bir savunma platformunun etkinliği yalnızca mekanik performansıyla değil; sensör sistemleri, haberleşme altyapısı, yapay zekâ destekli karar mekanizmaları ve siber güvenlik kabiliyetleriyle birlikte değerlendirilmektedir.

Bu gelişmeler, savunma sanayiini makine imalatı, elektronik, yazılım ve dijital teknolojilerle daha da bütünleşik bir yapıya dönüştürmektedir.

Dual-Use Teknolojiler

Savunma sanayiindeki teknolojik gelişmelerin önemli bir kısmı çift kullanımlı (Dual-Use) teknolojilere dayanmaktadır. Bu teknolojiler hem sivil hem de askerî alanlarda kullanılabildiği için Ar-Ge yatırımlarının daha geniş bir ekonomik etki yaratmasını sağlamaktadır.

Başlıca Dual-Use alanları şunlardır:

- Yapay zekâ
- Robotik
- Sensör teknolojileri
- Mikroelektronik
- Yarı iletkenler
- Haberleşme sistemleri
- Uydu teknolojileri
- Siber güvenlik
- İleri malzemeler
- Katmanlı üretim

Bu teknolojilerin geliştirilmesi, savunma sanayiinin yanı sıra sanayinin diğer yüksek teknoloji alanlarının da rekabet gücünü artırmaktadır.

Stratejik Teknolojiler

Yapay zekâ
Karar destek sistemleri, veri analizi, hedef tanıma

Robotik
İnsansız kara, hava ve deniz araçları

Drone teknolojileri
Keşif, gözetleme, lojistik, kritik altyapı güvenliği

Siber güvenlik
Haberleşme ve bilgi sistemlerinin korunması

Sensör teknolojileri
Radar, elektro-optik ve kızılötesi sistemler

Uydu teknolojileri
Haberleşme, navigasyon ve istihbarat

Kuantum teknolojileri
Güvenli iletişim ve yeni nesil sensörler

Katmanlı üretim (3D baskı)
Hızlı üretim ve yedek parça çözümleri

04

TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM VE GELECEĞİN SAVUNMA TEKNOLOJİLERİ

Dijitalleşme Savunma Sanayiini Yeniden Tanımlıyor

Yazılım ve Yapay Zekânın Artan Önemi

Savunma sistemlerinin dijitalleşmesiyle birlikte yazılım geliştirme, sektörün en kritik yetkinliklerinden biri hâline gelmiştir.

Yapay zekâ tabanlı çözümler özellikle şu alanlarda kullanılmaktadır:

- gerçek zamanlı veri analizi,
- tehdit değerlendirmesi,
- hedef tanıma,
- otonom sistemlerin yönetimi,
- bakım planlaması,
- lojistik optimizasyonu.

Bunun sonucu olarak yazılım şirketleri ve teknoloji girişimleri, savunma sanayiinin değer zincirinde giderek daha önemli bir konuma gelmektedir.

Savunma Sanayiinde Start-up Ekosistemi

Savunma Sanayiinde Start-up Ekosistemi

Teknolojik dönüşüm, savunma sanayiinde faaliyet gösteren teknoloji girişimlerinin sayısını da artırmaktadır.

Özellikle aşağıdaki alanlarda faaliyet gösteren şirketler dikkat çekmektedir:



Yapay zekâ



Drone teknolojileri



Otonom sistemler



Elektronik harp



Siber güvenlik



İleri sensör sistemleri

Büyük sanayi kuruluşları ile teknoloji girişimleri arasındaki iş birlikleri, yenilikçi çözümlerin daha kısa sürede geliştirilmesini ve ticarileştirilmesini mümkün kılmaktadır.

Sanayi–Teknoloji İş Birlikleri

Şirket	İş Birliği Alanı
Daimler Truck	ARX Robotics – Otonom kara sistemleri
Daimler Truck	Quantum Systems – İnsansız hava sistemleri
Mercedes-Benz	Tytan Technologies – Mobil hava savunma çözümleri

Araştırma ve Geliştirme

Almanya, savunma teknolojileri alanında güçlü bir araştırma altyapısına sahiptir.

Üniversiteler, araştırma merkezleri ve özel sektör firmaları, yapay zekâ, radar sistemleri, elektronik harp, güvenli haberleşme, yeni nesil sensörler, ileri malzemeler alanlarında birlikte çalışarak yenilikçi çözümler geliştirmekte ve teknolojik bağımsızlığa katkı sağlamaktadır.

05

POLİTİK VE DÜZENLEYİCİ ÇERÇEVE

Savunma Politikalarında Yeni Dönem

Avrupa'nın değişen güvenlik ortamı, Almanya'nın savunma politikalarında kapsamlı bir dönüşümü beraberinde getirmiştir. Artan savunma harcamaları, Bundeswehr'in modernizasyonu ve Avrupa'nın savunma kabiliyetlerinin güçlendirilmesi yönünde önemli adımlar atılmıştır.

Bu gelişmeler yalnızca güvenlik politikalarını değil, aynı zamanda sanayi, teknoloji ve yatırım politikalarını da doğrudan etkilemektedir.

EMA26

Federal Savunma Bakanlığı tarafından hazırlanan Entbürokratisierungs- und Modernisierungsagenda (EMA26), savunma alanındaki idari süreçleri hızlandırmayı ve kamu-özel sektör iş birliğini güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Programın temel hedefleri şunlardır:

- Bürokratik yükün azaltılması
- Tedarik süreçlerinin hızlandırılması
- Dijital uygulamaların yaygınlaştırılması
- Yenilikçi şirketlerin sisteme daha kolay erişebilmesi
- Karar alma süreçlerinin sadeleştirilmesi

Bundeswehr'in Modernizasyonu

Almanya, Bundeswehr'in modernizasyonu kapsamında kara, hava ve deniz kuvvetlerine yönelik kapsamlı yatırım programları yürütmektedir.

Başlıca yatırım alanları:

- hava savunma sistemleri
- kara platformları
- dijital komuta ve kontrol sistemleri
- deniz platformları
- haberleşme altyapısı
- mühimmat üretimi

Avrupa ve NATO Çerçevesi

Almanya'nın savunma sanayi politikası, Avrupa Birliği ve NATO ile yürütülen ortak girişimlerle de şekillenmektedir.

Ortak araştırma projeleri, uluslararası tedarik zincirleri ve müşterek savunma programları; şirketler açısından yeni pazar fırsatları yaratırken Avrupa sanayiinin rekabet gücünü de desteklemektedir.

Kaynaklar

1. Bundesministerium der Verteidigung (BMVg). Entbürokratisierungs- und Modernisierungsagenda (EMA26). Berlin, 2026.
2. (Bürokrasinin Azaltılması ve Modernizasyon Gündemi)
3. Bundesministerium der Verteidigung (BMVg). Gesamtkonzeption Militärische Verteidigung (GMV). Berlin.
4. (Askerî Savunma Genel Konsepti)
5. Deutsche Industrie- und Handelskammer (DIHK). Betriebe und Chancen in der Verteidigungsindustrie. Berlin, 2026.
6. (Savunma Sanayiinde Faaliyet Gösteren İşletmeler ve Fırsatlar)
7. Deutsche Industrie- und Handelskammer (DIHK). Konjunktur Insight – Sonderauswertung der DIHK-Konjunkturumfrage: Verteidigungsindustrie, Jahresbeginn 2026. Berlin, 2026.
8. (DIHK Konjonktür Araştırması Özel Değerlendirmesi: Savunma Sanayii, 2026 Yılı Başlangıcı)
9. MaschinenMarkt. Warum der deutsche Maschinenbau die Verteidigungsindustrie stärkt. Bernd Kögel ile röportaj, 2026.
10. (Alman Makine Sanayisi Savunma Sanayiini Nasıl Güçlendiriyor?)
11. NCFertigung. Top 10: Deutschlands größte Rüstungsunternehmen. SIPRI verilerine dayanan sektör analizi, 2026.
12. (Almanya'nın En Büyük 10 Savunma Sanayii Şirketi)
13. WirtschaftsWoche. Verteidigungsindustrie: Wie Deutschland zur modernen Rüstungsmacht wird. Konuk makale, 2026.
14. (Savunma Sanayii: Almanya Modern Bir Savunma Sanayi Gücüne Nasıl Dönüşüyor?)
15. Branchengewinner und Dual-Use-Güter. 2026.
16. (Öne Çıkan Sektörler ve Çift Kullanımlı (Dual-Use) Teknolojiler Analizi)