

# ZIMM Antriebstechnik für Verteidigungsanwendungen

## Ein Use-Case für Fahrzeug-, Radar- und Kommunikationssysteme

### **ZIMM – Zuverlässige Bewegungsfunktionen zum Heben, Nivellieren und Positionieren**

---

In Verteidigungsanwendungen müssen Lasten und technische Systeme kontrolliert gehoben, nivelliert, positioniert und verstellt werden. Entscheidend sind präzise und reproduzierbare Bewegungen sowie eine auf die jeweilige Anwendung und die Umgebungsbedingungen abgestimmte Antriebstechnik.

Im ZIMM Systembaukasten lassen sich Spindelhubgetriebe und elektromechanische Aktuatoren mit passenden Spindeln, Motoren, Verbindungswellen, Kupplungen und Anbauteilen kombinieren. Dadurch entstehen abgestimmte Antriebssysteme für unterschiedliche Hub-, Nivellier-, Positionier- und Stellaufgaben in Verteidigungsanwendungen.

**ZIMM Lösungen für Verteidigungsanwendungen:  
Spindelhubgetriebe und elektromechanische  
Aktuatoren zum Heben, Nivellieren  
und Positionieren in Fahrzeug-, Radar- und  
Kommunikationssystemen.**



## Fahrzeughub | Heben und Positionieren

Für Montage-, Inspektions- und Instandhaltungsarbeiten können Militärfahrzeuge über vier Hubstempel angehoben und in eine definierte Arbeitsposition gebracht werden. Vier elektromechanische Aktuatoren von ZIMM erzeugen die dafür erforderlichen linearen Hubbewegungen.

Je zwei Aktuatoren bilden eine vordere beziehungsweise hintere Hubgruppe. Die Steuerung koordiniert beide Hubgruppen während des Hubvorgangs. Fahrzeugaufnahme, Tragstruktur, Führung, Verriegelung und Sicherheitsfunktionen werden entsprechend der Gesamtanlage ausgelegt.



### Vorteile

Fahrzeughub an vier definierten Aufnahmepunkten

Gemeinsame Ansteuerung der Aktuatorpaare

Reproduzierbare Arbeitshöhe

Kein hydraulisches Antriebsmedium innerhalb der ZIMM-Hubachsen

Anpassbar an Fahrzeugmasse, Hubweg und Aufnahmepunkte

### Funktionsprinzip

Vier elektromechanische Aktuatoren erzeugen die linearen Hubbewegungen

Je zwei Aktuatoren bilden eine gemeinsam angesteuerte Hubgruppe

Vier Hubstempel nehmen das Fahrzeug an definierten Punkten auf

Die Steuerung koordiniert die Hubgruppen bis zur Arbeitshöhe

Trag-, Führungs-, Verriegelungs- und Sicherheitselemente sichern das Fahrzeug

### Einsatzszenarien

Montage und Instandhaltung militärischer Fahrzeuge

Inspektionen an Fahrzeugunterseite und Fahrwerk

Austausch und Wartung von Fahrzeugkomponenten

Stationäre Hebesysteme in Werkstätten und Depots

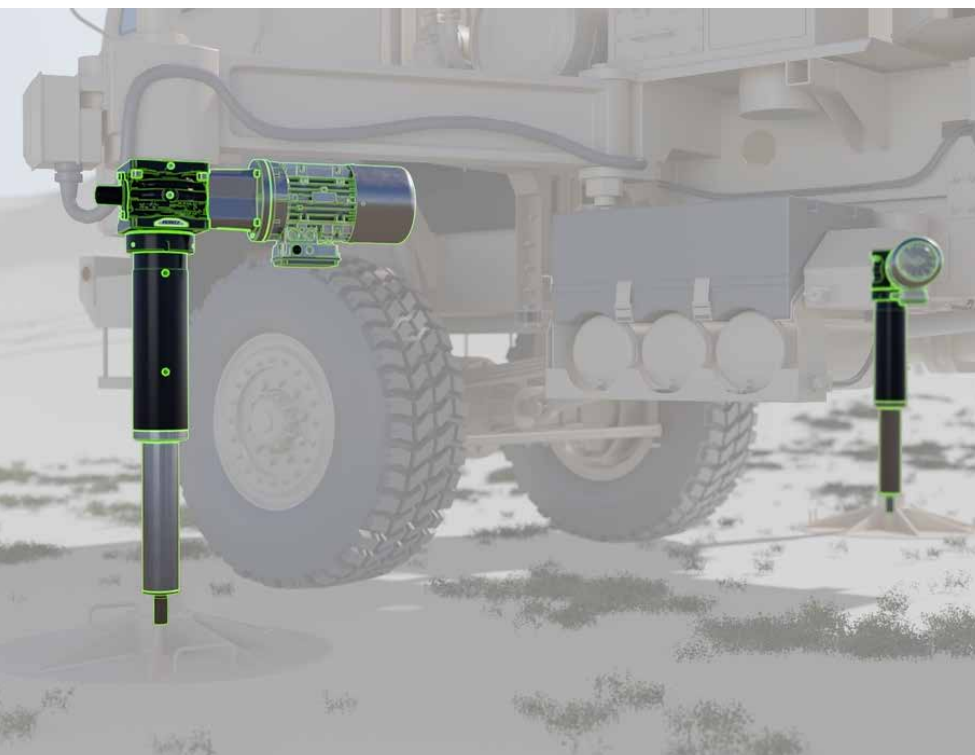
Ersatz technisch geeigneter hydraulischer Hubsysteme

## Fahrzeugnivellierung | Nivellieren und Aufstellen

Mobile Radar- und Fahrzeugsysteme müssen auf unebenem Untergrund zunächst in eine definierte horizontale Position gebracht werden.

Vier elektromechanische Aktuatoren von ZIMM übernehmen dafür die linearen Stellbewegungen an den Abstützpunkten des Fahrzeugs.

Nach der Nivellierung bewegen separate elektromechanische Aktuatoren das Radar aus der Transportstellung in die Betriebsposition. Fahrzeugnivellierung und Radaraufstellung sind damit zwei getrennte, aufeinanderfolgende Stellfunktionen.



### Vorteile

Nivellierung auf unebenem Untergrund

Anpassung der Fahrzeuglage über vier Abstützpunkte

Definierte Ausgangsposition für das Radarsystem

Elektromechanisches Aufstellen und Absenken des Radars

Integration in die übergeordnete Fahrzeugsteuerung

### Funktionsprinzip

Sensoren erfassen die Fahrzeuglage

Vier Aktuatoren verändern die Höhe an den Abstützpunkten

Die Steuerung koordiniert die Stellwege bis zur horizontalen Fahrzeugposition

Separate Aktuatoren bewegen das Radar in die Betriebsposition

Abstützung, Verriegelung und Sicherheitsfunktionen sichern das Gesamtsystem

### Einsatzszenarien

Mobile Radarplattformen

Kommunikations- und Führungsfahrzeuge

Mobile Aufklärungs- und Beobachtungssysteme

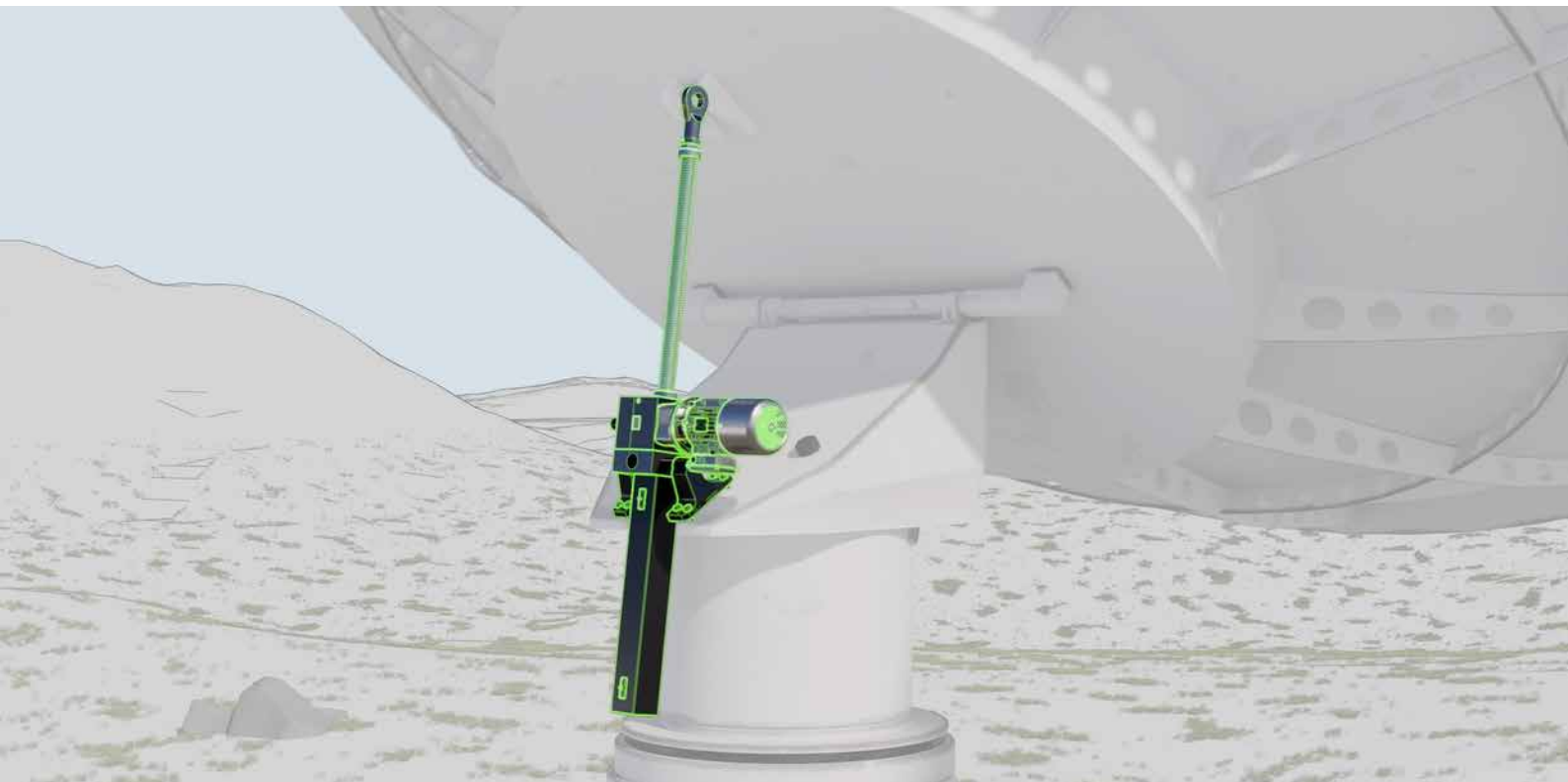
Fahrzeuge mit aufstellbaren technischen Systemen

Mobile Plattformen mit definierter horizontaler Betriebsposition

## Antennenpositionierung | Elevation einstellen

Bei stationären Antennen- und Radarsystemen muss der Reflektor auf den erforderlichen Elevationswinkel eingestellt und reproduzierbar positioniert werden. Ein ZIMM Spindelhubgetriebe erzeugt die dafür erforderliche lineare Stellbewegung.

Über einen definierten Anlenkpunkt wird die Linearbewegung in eine Schwenkbewegung des Antennenreflektors umgesetzt. Die Auslegung richtet sich unter anderem nach Reflektormasse, Hebelverhältnissen, Windlast, Stellbereich, Stellgeschwindigkeit und Positionieranforderung.



### Vorteile

- Definierte Einstellung des Elevationswinkels
- Reproduzierbare Positionierung des Antennenreflektors
- Hohe Stellkräfte durch mechanische Übersetzung
- Integration in die Trag- und Schwenkkonstruktion
- Anpassbar an Reflektormasse, Hebelverhältnisse und Winkelbereich

### Funktionsprinzip

- Ein Motor leitet die Drehbewegung in das Spindelhubgetriebe ein
- Das Spindelhubgetriebe erzeugt die lineare Stellbewegung
- Die Linearbewegung wirkt über den Anlenkpunkt auf den Reflektor
- Der Reflektor wird auf den Elevationswinkel eingestellt
- Die Positionsüberwachung meldet die erreichte Stellung an die Steuerung

### Einsatzszenarien

- Stationäre Parabolantennen
- Radar- und Kommunikationsanlagen
- Bodenstationen mit verstellbarem Antennenreflektor
- Antennensysteme mit variablem Elevationswinkel
- Retrofit bestehender Positioniersysteme

## Jetzt Anfrage zu Ihrer Anwendung stellen

Sie planen eine Hub-, Stell-, Nivellier- oder Positionieraufgabe im Verteidigungsbereich? Senden Sie uns Ihre Bewegungsaufgabe und die wichtigsten technischen Randbedingungen. Eine Zeichnung oder Skizze der Einbausituation können Sie direkt beifügen.

ZIMM unterstützt Sie bei der Auswahl und Auslegung passender Spindelhubgetriebe und elektromechanischer Aktuatoren.



### ZE-Serie | Spindelhubgetriebe

ZIMM Spindelhubgetriebe wandeln Drehbewegungen in lineare Hub- und Stellbewegungen um und stehen in unterschiedlichen Baureihen und Baugrößen für Hubkräfte von 2,5 bis 1.000 kN zur Verfügung. Mehrere Getriebe lassen sich über Verbindungswellen, Kupplungen und Kegelradgetriebe zu einem mechanisch gekoppelten System kombinieren und ermöglichen so die koordinierte Bewegung mehrerer Hubpunkte.

### ZA-Serie | Aktuatoren

ZIMM Aktuatoren erzeugen kontrollierte lineare Bewegungen zum Heben, Senken, Positionieren und Verstellen. Je nach Ausführung und Systemauslegung stehen Hubkräfte von 25 bis 200 kN zur Verfügung. Die geschützte Spindel und das abgedichtete Getriebe unterstützen den Einsatz unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen.



Weitere Anwendungen und technische Informationen zu ZIMM Antriebslösungen für den Verteidigungsbereich finden Sie online: [zimm.com/defence](https://zimm.com/defence)

**ZIMM**®  
[zimm.com](https://zimm.com)