

Mosa

Es geht um viel mehr als offene Schnittstellen



FOTO: PRIVAT

Die Bundeswehr muss Mosa nicht nur als technisches Beschaffungsprinzip verstehen, sondern auch ihre Konzepte, Abläufe und ihr Zusammenwirken mit anderen Sicherheitsakteuren grundlegend anpassen. Dafür plädiert Heiko Borchert, Ko-Direktor des Defense AI Observatory an der Helmut-Schmidt-Universität.

von Heiko Borchert, Defense AI Observatory an der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg

veröffentlicht am
04.09.2026

Lernen Sie den Tagesspiegel Background kennen

Sie lesen einen kostenfreien Artikel vom Tagesspiegel Background. Testen Sie jetzt unser werktägliches Entscheider-Briefing und erhalten Sie exklusive und aktuelle Hintergrundinformationen für 14 Tage kostenfrei.

Jetzt kostenfrei testen

Mit bestehendem Konto [anmelden](#)

Die Bundeswehr will anpassungsfähiger werden. Wie künftige Kriege konkret aussehen und welche Anforderungen sie an Truppe und Ausrüstung stellen, ist im Voraus schwer zu bestimmen. Monolithische Produkte erschweren Anpassungen. Bessere Anpassungsfähigkeit entsteht, so die Idee des **modularen und offenen Systemansatzes (Mosa)**, wenn einzelne Module wie in einem Baukasten abgestimmt auf konzeptionelle Anforderungen, Einsatzbedarf und technologische Reife entwickelt und ausgetauscht werden können.

Die M-Idee stammt aus den USA. Dort fordern die Beschaffer des Verteidigungsministeriums seit den frühen 2010er Jahren mehr Flexibilität. Diese Forderung ergibt sich an [Artikel drucken](#) des **Mosaic Warfare**. Um maximal flexibel zu sein, beabsichtigt dieses Konzept, militärische Fähigkeiten in kleinstmögliche Einheiten aufzuteilen, um sie – angepasst an Gegner, Auftrag und Missionsumfeld – neu zu konfigurieren. Die **Digitalisierung des Produktlebenszyklus** unterstützt Mosa. Analog zu Industrie 4.0 sollen damit alle Akteure eingebunden werden, die ein Produkt herstellen, um schneller zu agieren und Lebenswegkosten zu senken. In den USA ist Mosa seit 2019 haushaltsrechtlich verankertes **Designprinzip der Beschaffung**.

Vom geschlossenen Produkt zum modularen Verbund

Vor wenigen Tagen hat das Bundesministerium der Verteidigung seine eigene **Weisung** erlassen, die Mosa für neue Projekte der Bundeswehr verbindlich vorschreibt. Die neue **Zentralstelle MosaBw** im Beschaffungsamt der Bundeswehr soll den Ansatz mit unbemannten Systemen prototypisch umsetzen. Die Industrie begrüßt Mosa mit dem Hinweis, dass sie sich seit vielen Jahren für **offene Schnittstellen** einsetzt.

Diese Gleichsetzung springt aber zu kurz. Erstens greift Mosa tiefer. Nehmen wir ein **Drohnenabwehrsystem**. Hierfür kombiniert ein Hersteller Module wie **Sensorik, Steuerung, Kommunikation und Wirkmittel** – in der Regel als System konfiguriert. Nutzt die Bundeswehr ein Drohnenabwehrsystem zweier Hersteller gleichzeitig, kann das eine System nicht auf den Sensor des anderen zugreifen, der möglicherweise hochauflösender ist, und dieses kann das Wirkmittel des ersten Systems, das vielleicht treffsicherer ist, nicht direkt ansteuern. Mit Mosa will die Bundeswehr den Wandel von Eins-zu-Eins-Verbindungen in bestehenden Lösungen zu Modulen, die in **Verbünden** kombiniert und durch dynamisch anpassbare Abläufe (Workflows) angesteuert werden. Damit durchbricht sie den Ansatz des „geschlossenen“ **Produktes**.

Koordination als militärischer Schlüssel

Zweitens muss der modulare Verbund koordiniert werden. Die Bundeswehr will den Gegner mit einer **unerwarteten Modulkombination** überraschen. Im Idealfall sieht dieser zwar, dass die Bundeswehr für indirektes Feuer unterschiedliche Wirkmittel nutzt, weiß aber nicht, wie die Wirkung zustande kommt, weil er die Koordinationslogik nicht kennt. Dazu müssen Abläufe situativ neu geordnet werden, um jene Module zu nutzen, die am besten für eine Aufgabe geeignet sind.

Anpassungsfähige Koordination, die den Gegner überrascht und ihm eine gewünschte Vorgehensweise aufzwingt, erfordert Mosa-kompatible Module, die lagespezifisch aufeinander abgestimmt werden können – am besten mit Maschinenunterstützung. Der angreifende **Schwarm** „liest“ das Verhalten der Flugabwehr, erkennt ihre Schwächen, verwirrt und schlägt zu, wo die Flugabwehr verwundbar ist und es die **Missionsregeln** erlauben.

Neue Anforderungen an Industrie und Lieferketten

Damit sind, drittens, die Folgen für die **Industrie** weitreichend. Die Idee, militärische Fähigkeiten wie Mosaikbausteine verteilt zu organisieren, ist **industriell nur unzureichend abgebildet**. Das gilt vor allem für die Möglichkeit, die Schnittstellen auch für leistungsfähigere Mitbewerber zugänglich zu machen, um die beste Gesamtlösung für die Bundeswehr zu erzielen. Deshalb müssen Produktionsverfahren flexibler und **Lieferketten durchlässiger** werden, um bei Bedarf zum Beispiel die Bauteile eines Systems parallel bei mehreren Herstellern zu fertigen und einsatzspezifisch leistungsstärkere Komponenten beziehungsweise Verfahren von Spezialherstellern einzubinden.

Anpassungsfähige Gegner erzwingen diese Flexibilisierung, denn sie fordern die Bundeswehr im Einsatz heraus und gefährden gleichzeitig die **rüstungsindustrielle Versorgungssicherheit**, indem sie die Knotenpunkte des Produktions- und Logistiknetzwerks ins Visier nehmen und versuchen, Lieferströme mit Exportkontrollen, Sanktionen und Zöllen umzuleiten.

Mosa als Aufgabe der umfassenden Sicherheit

Dieser Gedanke rückt Mosa, viertens, ins Licht der **umfassenden Sicherheit**. Das Drohnenabwehrsystem der Polizei, das technisch nicht in der Lage ist, Aufklärungsinformationen der Bundeswehr zu verarbeiten, wird der Gefahr nicht gerecht, die von Drohnenangriffen für die **kritische Infrastruktur** ausgeht. Aber wer diskutiert im Rahmen der Inneren Sicherheit, was Mosa für die **föderale Sicherheitsordnung Deutschlands** bedeutet?

Mosa ist mehr als eine technische Anforderung. Das Designprinzip wirkt sich auf die Organisation der Bundeswehr und ihr **Zusammenwirken mit anderen Sicherheitspartnern** aus. Die Bundeswehr verfügt über Grundbausteine, aber was nützen ihr flexibel konfigurierbare Einheiten an der Front, wenn die Versorgungslinie reißt? Werden Fähigkeiten verteilt und hat ein Kommandeur bei der Planung nicht alle Elemente organisch „im Zugriff“, wie lernt er,

im Verbund zu handeln? Und wie weiß die Bundeswehr, welchen operativen Mehrwert eine technologische Neuerung bietet? Um diese Fragen schlüssig zu beantworten, muss die Bundeswehr nicht nur Technologien entwickeln, sondern Konzepte anpassen, Taktiken neu justieren, Abläufe verändern, und ihre Angehörigen vorbereiten. Mosa beginnt im Kopf – und diesen gilt es zu stärken.

Heiko Borchert ist Ko-Direktor des Defense AI Observatory an der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr, Hamburg.

Bei **Standpunkten** handelt es sich um **externe Meinungsbeiträge**. Sie sind redaktionell kuratiert, aber spiegeln nicht die Sichtweise der Redaktion wider.

Verwandte Themen

Bundeswehr Rüstungsindustrie MOSA Interoperabilität

Lernen Sie den Tagesspiegel Background kennen

Sie lesen einen kostenfreien Artikel vom Tagesspiegel Background. Testen Sie jetzt unser werktägliches Entscheider-Briefing und erhalten Sie exklusive und aktuelle Hintergrundinformationen für 14 Tage kostenfrei.

Jetzt kostenfrei testen

Mit bestehendem Konto [anmelden](#)