

14 Bundeswehr beendet erfolglose Entwicklung einer Kommunikationsboje für U-Boote erst nach 19 Jahren — künftig muss sie früher die Reißleine ziehen

(Kapitel 1405)

Zusammenfassung

Seit 19 Jahren entwickelt die Industrie im Auftrag der Bundeswehr die Kommunikationsboje „Callisto“ für U-Boote, ohne ein brauchbares Ergebnis zu erzielen. Die Bundeswehr hielt zu lange an dem Vorhaben fest und nutzte ihr vertragliches Recht zum günstigen Ausstieg nicht. Das Vorhaben „Callisto“ steht exemplarisch für Rüstungsvorhaben der Bundeswehr, in denen eine jahrelange Entwicklung zu unbefriedigenden Ergebnissen mit vermeidbaren Ausgaben führt.

Das Projekt „Callisto“ begann im Jahr 2003. Bis zum Frühjahr 2022 war den U-Booten die erstrebte störungsfreie Funk-Kommunikation aus der Tiefe noch immer nicht möglich. Trotz unzureichender Entwicklungsfortschritte wendete die Bundeswehr die vertragliche Klausel zum kostenneutralen Projektausstieg nicht an. Inzwischen ist das Konzept der Kommunikationsboje nicht mehr zeitgemäß, da U-Boote im Bojenbetrieb durch neue Ortungsmethoden leichter entdeckt werden können. Erst im Juni 2022 entschloss sich die Bundeswehr, die Entwicklung der Boje zu beenden. Der zu späte Abbruch des Projekts „Callisto“ ist nun mit unnötigen Mehrausgaben verbunden.

In künftigen Entwicklungsprojekten für Rüstungsgüter sollte die Bundeswehr bei mangelhaften Entwicklungsfortschritten Ausstiegsklauseln konsequent anwenden.

14.1 Prüfungsfeststellungen

Boje „Callisto“ für U-Boote zur Kommunikation aus der Tiefe

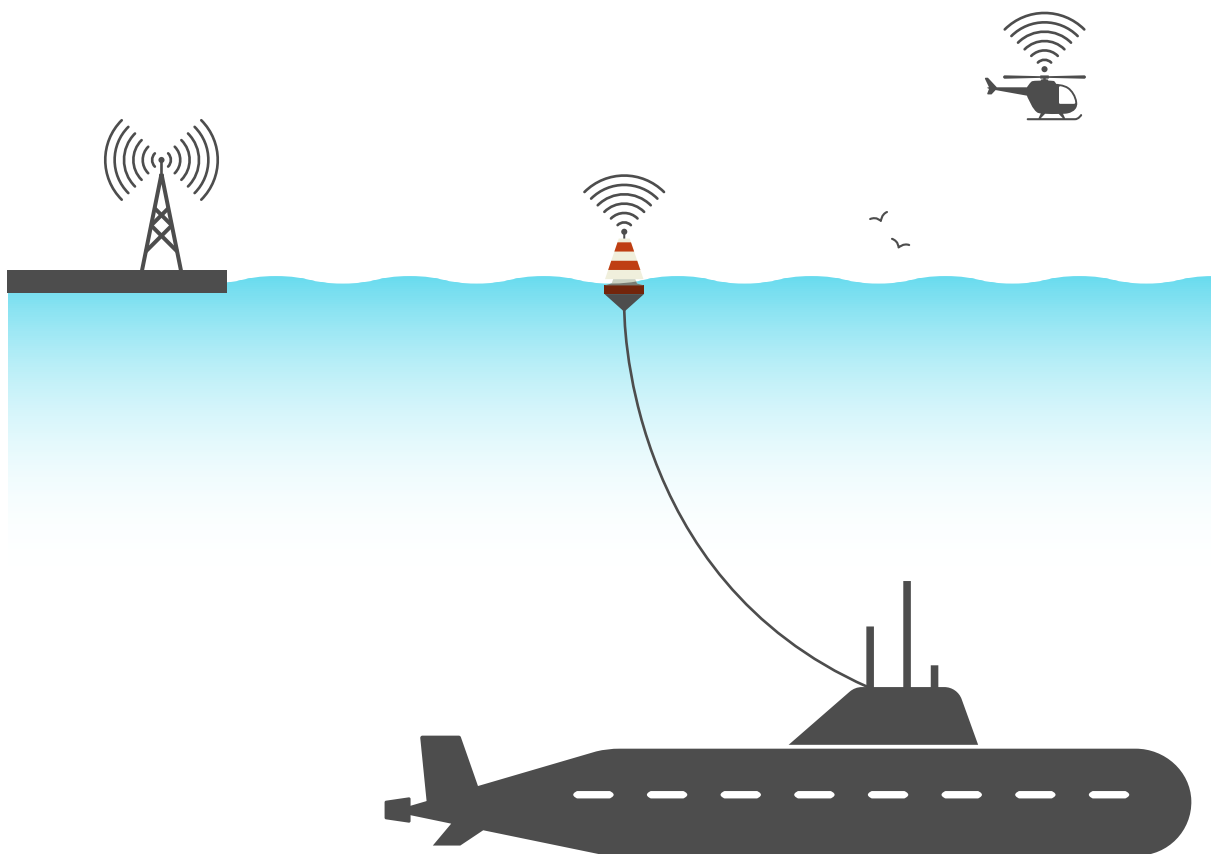
In den Jahren 2005 bis 2007 stellte die Deutsche Marine vier U-Boote der Klasse 212A in Dienst. In den Jahren 2015 und 2016 folgten zwei weitere U-Boote dieser Klasse, U35 und U36. Für diese beiden U-Boote war die Fähigkeit „Kommunikation aus der Tiefe“ vorgesehen. Um ihre Anwesenheit besser zu verbergen, sollten die U-Boote über Funk

kommunizieren, ohne auf Sehrohtiefe aufsteigen zu müssen. Hierfür sollte ein Zulieferer der beauftragten U-Boot-Werft die Kommunikationsboje „Callisto“ entwickeln. Zum Bojensystem „Callisto“ gehören ein Ausfahrmast für die Boje, ein Schwimmkörper mit elektronischen Komponenten, ein Antennenmodul, ein Schleppkabel, eine Winde sowie Steuer-, Bedien- und Stromversorgungseinheiten. Wenn das U-Boot tiefgetaucht ist, kann die Boje ausgeklinkt werden und an die Oberfläche schwimmen. Die Kommunikation wird dann vom U-Boot über ein Kabel zur Boje und von dort weiter per Funk übertragen (vgl. Abbildung 14.1). Anschließend kann die Boje eingeholt und auf dem Ausfahrmast eingeklinkt werden. Mit der arretierten Boje kann wie über einen herkömmlichen Fernmeldemast kommuniziert werden. Dies erfordert dann aber das Aufsteigen bis auf Sehrohtiefe. Die Kommunikationsbojen sind im Gesamtpreis der beiden U-Boote von 824 Mio. Euro enthalten.

Abbildung 14.1

Boje zur Kommunikation aus der Tiefe

Der Einsatz der Boje „Callisto“ ermöglicht es U-Booten, aus der Tiefe zu kommunizieren, ohne auftauchen zu müssen.



Grafik: Bundesrechnungshof.

Erste Entwicklungsschritte für die Kommunikationsboje „Callisto“

Der Hersteller der Boje führte im Zeitraum von 2003 bis 2007 für rund 2,7 Mio. Euro eine Studie zur Kommunikation aus tiefgetauchten U-Booten durch. Nach der ersten Phase der Studie bewertete der Hersteller „Callisto“ als technisch machbar. Zu diesem Zeitpunkt gab es für wesentliche Bestandteile des Systems nur konzeptionelle Ideen. Die endgültigen Ergebnisse der Studie lagen bei Abschluss des Vertrages für die U-Boote U35 und U36 im September 2006 nicht vor. Gemäß Vertrag sollte daher bis zum 15. Dezember 2006 festgestellt werden, ob „Callisto“ den geforderten Leistungen entspricht. Da dies nicht gelang, entschied sich die Bundeswehr, „Callisto“ parallel zum Bau der U-Boote weiterentwickeln zu lassen. Im Projektverlauf informierte die Werft das Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (Bundesamt), dass lange Lieferzeiten für Komponenten zu einer Verzögerung von bis zu eineinhalb Jahren führen könnten. Außerdem traten Probleme mit „Callisto“ auf. Beispielsweise ließ sich die Boje vom getauchten U-Boot nicht einholen, weil die Winde blockierte. Im September 2014 nahm das Bundesamt U35 ohne den „Funktionsnachweis See“ für das Bojensystem ab. „Callisto“ sollte nun zunächst mit dem U-Boot U36 erprobt werden.

Neue vertragliche Bedingungen und weiterer Projektverlauf

Im September 2014 passten das Bundesamt und die Werft die Vertragsbedingungen für „Callisto“ an. Danach sollte das Bundesamt das Vorhaben beenden können, wenn die Werft bis zum 30. Juni 2015 oder nach Ablauf einer zweijährigen Nachfrist die vollständigen Funktionsnachweise für das Bojensystem nicht vorlegen kann. Das Bundesamt hätte in diesem Fall rund 8 Mio. Euro als Ausgleich für die Minderleistung endgültig einbehalten können. Auch die Aufwendungen der Bundeswehr für ihre Unterstützungsleistungen (z. B. Begleitboote) sollte die Werft dann erstatten. Zusätzlich sollte die Werft auf eigene Kosten einen herkömmlichen Fernmeldemast (ohne Boje) als Ersatz in die beiden U-Boote einbauen.

Die Werft konnte das Bojensystem bis zum 30. Juni 2015 nicht mit allen Funktionen auf dem U-Boot integrieren. Der Projektleiter für die U-Boot-Beschaffung im Bundesamt schlug den Abbruch des Projektes „Callisto“ vor. Dies lehnte das BMVg ab, weil die Marine weiter auf den Funktionalitäten von „Callisto“ bestand. Der Hersteller erhielt daraufhin die Möglichkeit, „Callisto“ bis zum Ablauf der Nachfrist Mitte 2017 zu verbessern. Im März 2017 berichtete der Projektleiter dem BMVg, dass der Termin 30. Juni 2017 nicht zu halten sei. Außerdem wies der Projektleiter das BMVg auf hohe Risiken bei einer Fortführung des Projektes hin. Vor Ablauf der Nachfrist entschied das BMVg, das Vorhaben „Callisto“ fortzuführen. Das Bundesamt sollte die vertragliche Option zum Abbruch des Projekts nicht ausüben.

Ende Mai 2018 passten das Bundesamt und die Werft die Vertragsbedingungen für „Callisto“ erneut an. Danach konnte der Hersteller „Callisto“ bis Ende Juli 2018 zum Funktionsnachweis anmelden, was er auch wahrnahm. Anschließend wollten die Parteien einen Starttermin für den Funktionsnachweis vereinbaren. Wenn dem Hersteller der Funktionsnachweis binnen sechs Wochen nicht gelingt, sollte die gesamte Leistung als endgültig nicht erbracht gelten.

Prüfung durch den Bundesrechnungshof

Der Bundesrechnungshof hat die Entwicklung und Integration der Boje „Callisto“ bei einer Prüfung der U-Boote der Klasse 212A in den Jahren 2017 bis 2018 mitgeprüft. Da „Callisto“ damals immer noch im Status Prototyp war, empfahl der Bundesrechnungshof zu untersuchen, ob die Integration der Kommunikationsboje gestoppt werden sollte und Alternativsysteme genutzt werden können. Das BMVg sagte zu, dies in Abhängigkeit vom Projektverlauf ggf. zu prüfen.

Weitere Entwicklung von „Callisto“ seit dem Jahr 2018

Im Dezember 2021 fragte der Bundesrechnungshof zum Stand des Vorhabens nach. Bei einem Versuch im Mai 2019 zeigte das System „Callisto“ immer noch gravierende Mängel. Außerdem hatte sich inzwischen herausgestellt, dass „Callisto“ einen hohen Aufwand für Wartung und Instandsetzung verursacht. Daher empfahl der Projektleiter im Bundesamt mehrfach eindringlich den Abbruch des Vorhabens. Nach einer rechtlichen Bewertung der Vertragssituation durch das zuständige Vertragsreferat im Bundesamt entschied das BMVg im Juni 2020, das Vorhaben nicht abzubrechen. Im Februar 2022 teilte das BMVg mit, dass der Funktionsnachweis für „Callisto“ noch nicht stattgefunden habe, u. a. weil keine U-Boote dafür zur Verfügung standen.

Alternative Systeme für die Kommunikation aus der Tiefe

Am Markt sind Systeme zur Kommunikation aus der Tiefe verfügbar, z. B. kabellose Bojensysteme (sog. „Bolde“). „Bolde“ werden aus dem U-Boot ausgestoßen. Nachdem sie die Wasseroberfläche erreicht haben, senden sie die Daten mit einer einstellbaren zeitlichen Verzögerung. Das verschleiert die tatsächliche Position des U-Bootes. Für den Datenempfang bei getauchtem U-Boot können z. B. Schleppantennen genutzt werden. U-Boot-Fachleute des Bundesamtes und der Marine sprachen sich bereits im Jahr 2015 für die Trennung von Sende- und Empfangssystem aus, um das U-Boot vor Entdeckung zu schützen.

Im Februar 2022 teilte das BMVg mit, dass die Fähigkeitsforderung zur Kommunikation aus der Tiefe weiterhin aktuell sei. Dies gelte auch für die beauftragten U-Boote U212CD und für die ersten vier U-Boote der Klasse 212A. „Callisto“ könne auf diesen U-Booten aber nicht zum Einsatz kommen. Daher würden Alternativen untersucht.

14.2 Würdigung

Entwicklungsdauer

Sechs Jahre nach Indienststellung des jüngsten U-Bootes steht der Nachweis der geforderten Fähigkeiten von „Callisto“ weiterhin aus. Obwohl dieser in der zweijährigen Nachfrist bis Mitte 2017 nicht gelang, gewährte das Bundesamt auf Weisung des BMVg weitere Entwicklungszeit. Die vertraglich möglichen Rechtsfolgen, d. h. Ersatz der Boje durch einen konventionellen Fernmeldemast und Einbehalt von rund 8 Mio. Euro, kamen nicht zum Zuge. Der letzte Test im Mai 2019 ergab immer noch mehrere gravierende Mängel von „Callisto“, die das Bojensystem für einen Einsatz untauglich machen. Wenn bei einem kleinen System mit begrenzter Komplexität auch nach 19 Jahren Entwicklungszeit noch keine hinreichende Funktionsfähigkeit erwiesen ist, sollte sich die Bundeswehr um Alternativen bemühen.

Operative Aspekte

U-Boot-Fachleute des Bundesamtes und der Marine haben erklärt, dass sie ein System mit Einmalbojen zum abgesetzten Senden in Einsätzen für sicherer erachten. Zwar können U-Boote mit „Callisto“ im Mastbetrieb kommunizieren. Dazu müssen sie aber bis auf Seehorhtiefe aufsteigen, wodurch sie leichter entdeckt werden können.

Wirtschaftliche Aspekte

Sollte sich die Bundeswehr jetzt mit einer Kommunikation im Mastbetrieb abfinden, so hätte es eines Funkbojensystems nicht bedurft. Das hätte auch mit einem gewöhnlichen Funkmast bewerkstelligt werden können. Der Entwicklungsaufwand — der auch beträchtlichen eigenen Personal- und Sachaufwand einschließt — war insofern unwirtschaftlich. Zudem verursacht „Callisto“ hohe Ausgaben für die Wartung. Gegen „Callisto“ spricht auch, dass die anderen deutschen U-Boote „Callisto“ nicht verwenden können bzw. nicht erhalten sollen. Aus Gründen eines wirtschaftlichen Betriebs sollte die Marine möglichst homogen ausgerüstete U-Boote nutzen.

Die Bundeswehr sollte daher umgehend die Entwicklung der Boje beenden. Wenn der Hersteller die vertraglich geforderte Funktionsfähigkeit von „Callisto“ nicht nachweisen kann, ist der Vertragspreis zu mindern.

14.3 Stellungnahme

Das BMVg hat zunächst angegeben, eine rechtliche Bewertung durch das Vertragsreferat im Bundesamt habe ergeben, dass die Zulassung von „Callisto“ zum Funktionsnachweis nicht

zurückgezogen werden könne. Der Konstruktionsstand entspreche der vereinbarten „Endgültigen Spezifikation“. Deshalb bestehe keine Möglichkeit, vom vertraglich vereinbarten Weg abzuweichen, auch wenn die vereinbarten Fähigkeiten nicht mehr die heutigen Anforderungen erfüllen würden. Das BMVg wollte die Ergebnisse des Funktionsnachweises daher abwarten.

Im Juni 2022 hat das BMVg mitgeteilt, es liege nun eine Stellungnahme der Marine vor. Danach komme „Callisto“ auch bei erfolgreicher Abnahme operativ nicht zum Einsatz. Das BMVg beabsichtige daher nun doch, das Vorhaben „Callisto“ zu stoppen und stattdessen einen zweiten Fernmeldemast nachzurüsten. Das Bundesamt erarbeite dazu einen Änderungsvertrag mit der Werft, wobei es auf einen Teil der einbehaltenen 8 Mio. Euro vermutlich verzichten müsse.

14.4 Abschließende Würdigung

Durch neue Ortungsmethoden können U-Boote im Bojenbetrieb inzwischen leichter entdeckt werden. Hinzu kommen die technischen und wirtschaftlichen Mängel des Bojenbetriebs. Um die Fähigkeit zur Kommunikation aus der Tiefe zu erreichen, ist das Konzept von „Callisto“ daher nicht mehr zeitgemäß. Bereits im Jahr 2015 haben U-Boot-Fachleute des Bundesamtes und der Marine andere Lösungen als sicherer erachtet. Die logische Konsequenz wäre es daher gewesen, die bestehenden vertraglichen Möglichkeiten zu nutzen, um die Entwicklung von „Callisto“ schnellstmöglich ohne Mehrausgaben zu beenden.

Der Bundesrechnungshof sieht in dem Vorhaben „Callisto“ einen exemplarischen Fall für Rüstungsvorhaben der Bundeswehr, in denen eine jahrelange Entwicklung schließlich zu unbefriedigenden Ergebnissen mit vermeidbaren Ausgaben führt. Künftig sollte die Bundeswehr vermehrt marktverfügbare Lösungen anstreben.

Sofern Eigenentwicklungen unumgänglich sind, sollte die Bundeswehr effektive Ausstiegsklauseln vertraglich vereinbaren und bei mangelhaften Entwicklungsfortschritten konsequent anwenden. Keinesfalls sollte sie sich ohne Not in rechtlich ungünstige Vertragspositionen begeben, die dazu führen können, dass schließlich sogar unbrauchbare Leistungen abgenommen und bezahlt werden müssen.