



Neue Wege in der Marine - die erste Korvetten generation

Nach Abschluss der Planung und Vorbereitung wurde am 13. Dezember 2001 der Beschaffungsvertrag für den Bau von 5 Einheiten der Korvette Klasse 130 (K130) im Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung (BWB) durch den öAG und die ARGE K130 (bestehend aus den Werften Blohm + Voss GmbH (B+V), Friedrich Lürssen Werft GmbH & Co. KG (FLW), Nordseewerke Emden GmbH (NSWE)) unterzeichnet. Programmstart war am 18. Dezember 2001. Damit wurde die im Juni 1998 begonnene Definition der K130 erfolgreich abgeschlossen.

Aufgaben der Korvetten Klasse F130

Mit der K130 wird ein neuer Bootstyp mit den Hauptaufgaben Überwachung und Aufklärung der Überwasserlage und Seezielbekämpfung in die Deutsche Marine eingeführt. Die K130 soll die Aufgabe Seezielbekämpfung vornehmlich in der Randmeerkriegführung bei verbesserter Selbstverteidigungsfähigkeit gegen Luft- und Seeziele übernehmen. Kampfkraft, Standfestigkeit, Durchhaltefähigkeit und hoher Eigenschutz verleihen der K130 die Fähigkeit, von hoher See kommend in fremde Küstengewässer und in den Küstenbereich hinein zu wirken und streitkräftegemeinsame Operationen auch mit Waffenwirkung an Land zu unterstützen. Diese neuen Fähigkeiten sind gerade für die Aufgabenbereiche Konfliktverhütung und Krisenbewältigung von besonderer Bedeutung. Die K130 ist über die hohe See verlegefähig, so dass sie ihren Beitrag zur Aufgabenerfüllung der Deutschen Marine weltweit leisten kann.

Entwurfsmerkmale F130

Die K130 hat eine Einsatzverdrängung von 1.840 t. Für die Lebenszeit der Boote stehen insgesamt 115 t an Reserven für Indiensthaltung sowie Nachrüstungen zur Verfügung.

Die Korvette kann bis zu sieben Tage ohne Nachversorgung (Ausnahme Kraftstoff) in See stehen. Steht im Einsatzgebiet ein Tender oder Einsatzgruppenversorger mit eingeschiffter Systemunterstützungsgruppe (SUG) zur Verfügung, erhöht sich die Seeausdauer auf 21 Tage. Bei einer Geschwindigkeit von 15 kn beträgt die Reichweite der K130 mehr als 4000 sm.

Für die weibliche und männliche Besatzung sind Unterbringungsmöglichkeiten für bis zu 65 Personen im vorderen Teil des Bootes vorhanden. Es wird besonderer Wert auf einen hohen Unterbringungsstandard/Wohnkomfort der Kammern für jeweils 6, 4 oder 2 Personen gelegt. Dazu schließt an jede Kammer ein eigener Sanitärbereich an. Die Reduzierung aller Signaturen ist wesentliches Entwurfsmerkmal der K130.

Zur Reduzierung der Radarsignatur werden die großflächigen Oberflächen, insbesondere die der Bootsseiten, aufgebrochen und mit unterschiedlichen Winkeln angestellt. Diese als X-Form bezeichnete Form in Kombination mit einer Reihe weiteren bewährten Maßnahmen bewirkt eine signifikante Reduzierung und Streuung des Radarechos über den gesamten Seiten- und Höhenwinkelbereich.

Auch hinsichtlich der IR-Signaturreduzierung kommen innovative technische Lösungen zur Anwendung. Durch Einspritzung von Seewasser in die horizontal zu den Bootsseiten geführten Abgasleitungen der Dieselmotoren wird die Temperatur der Abgase auf einen bisher durch Luftkühlung nicht erreichbaren Wert abgesenkt.

Schiffsentwurf		Sensoren	Effektoren
Länge ü. alles:	89,12 m	TRS-3D Multifunktions-Radar	1 x 76 mm Geschütz
Breite Hpt-Deck:	13,28 m	MSSR 2000 i Freund-Feinderkennung	2 x 27 mm Marineleichtgeschütz
Tiefgang KWL:	3,40 m	MIRADOR Elektrooptische Sensoren	Maschinengewehre MG (12,7 mm)
Seeausdauer:	21Tage	UL5000K Elektronische Kampfführung	2 RAM Starter, je 21 Zellen
Fahrtstrecke:	4.000 sm	2 Navigationsradare	2 x 2 RBS 15 MK.3 FK
Verdrängung:	1.840 t		Minenlegekapazität
Max. Marschfahrt:	15 Kn		
Höchstfahrt:	26 Kn		

Schiffstechnik

Die Vortriebsanlage besteht aus zwei Dieselmotoren, die über jeweils eine eigene Antriebswelle mit zwischengeschaltetem Getriebe auf die Verstellpropeller wirken. Die Gesamtleistung beider Motoren von 14,8 MW erlaubt eine Höchstgeschwindigkeit von mehr als 26 Knoten. Die Doppelruderanlage ist zur Stabilisierung der Plattform bei Flugbetrieb mit einer Ruder-Roll-Stabilisierungseinrichtung ausgerüstet. Damit sind Starts und Landungen bis einschließlich Seegang 5 möglich.

Die Modularisierung, Herzstück der MEKO® -Technologie, findet ähnlich wie auf den Fregatten der Klassen F123 und F124 auch auf K130 Anwendung. Es werden Mast- und Waffenmodule sowie in der Operationszentrale (OpZ) und im OpZ-Geräteraum Palettensysteme eingerüstet. Die Modularisierung ist für K130 um das Modulare Fundamentierungssystem (MFS) erweitert worden, das besonders flach baut und dort eingesetzt wird, wo nicht genügend Platz bzw. Raumhöhe zum Einbau kompletter Module zur Verfügung steht.

Einsatzsystem

Das Einsatzsystem der K130 setzt sich aus dem Führungs- und Waffeneinsatzsystem (= Combat Direction System), den Sensoren und Waffen sowie dem Kommunikations- und Navigationssystem zusammen. Das Combat Direction System (CDS) bildet das "Gehirn" der K130. Es besteht aus Konsolen, Interface Rechnern und Netzwerken sowie Betriebssystemen und operationeller Einsatzsoftware. Das CDS basiert auf der erstmals im Programm F124 eingeführten, voll verteilten Rechnerarchitektur. Sie stellt einen Quantensprung im Bereich Datenverarbeitung auf Marineschiffen dar. Sie bietet höchste Leistungsfähigkeit durch Nutzung moderner handelsüblicher Hardware bei gleichzeitig größtmöglicher Redundanz.

Das CDS steuert und kontrolliert alle Waffen und Sensoren. Das CDS verarbeitet vollautomatisch die Daten der eigenen Sensoren sowie externer Quellen, erstellt das Lagebild und bringt es zur Anzeige. Die von den erfassten Zielen ausgehende Bedrohung wird vom CDS berechnet und angezeigt. Sensoren und Waffen können zu Funktionsketten verknüpft und vollautomatisch eingesetzt werden.

Die Operationszentrale wird - erstmalig auf deutschen Marineeinheiten - als Hellraum - OpZ gefahren. Dazu wurde ein neues Beleuchtungskonzept entwickelt. In der OpZ laufen alle verfügbaren Lageinformationen einschließlich die der Schiffstechnik zusammen. Die operationelle SW steht den Bedienern auf sieben Multifunktions-Konsolen mit jeweils zwei 21" TFT-Monitoren zur Verfügung. Diese Konsolen sind voll redundant ausgelegt.

Ein redundantes Realtime-Netzwerk sowie ein Non-Realtime-Netzwerk ermöglichen den digitalen Datenaustausch der Sensoren und Waffen mit den CDS-Konsolen in der OpZ und auf der Integrierten Brücke.



Sensoren

Der Hauptsensor der K130 ist das mechanisch stabilisierte "TRS-3D" mit dreidimensionaler Zielerfassung und integrierter Freund-Feind-Kennung IFF Mode S. Die TRS-3D kann automatisch mehr als 400 Luft- und Seeziele gleichzeitig bearbeiten. Mit den beiden EloUM (Elektronische Unterstützungsmaßnahmen) Sensoren "UL5000K" werden elektro-magnetische Strahlungsquellen erfasst, identifiziert und zum Lagebildaufbau im CDS genutzt. Zwei elektrooptische Sensoren "Mirador" dienen der Feuerleitung und Seeraumüberwachung. Sie sind jeweils mit zwei TV-Kameras für den Nah- und Fernbereich, einer IR-Kamera und einem Laserentfernungsmesser ausgestattet.

Waffen

Das 76 mm Mehrzweckgeschütz wird aus Marinebeständen übernommen. Zusätzlich verfügt die K130 über zwei Marine Leichtgeschütze "MLG 27 mm" mit integriertem Sensorkopf, die vornehmlich der Abwehr asymmetrischer Bedrohungen im Nah- und Nächsbereich.

Ferner befinden sich zwei Startanlagen für den Flugkörper RAM (Rolling Air Frame Missile) mit jeweils 21 Flugkörpern in der leistungsgesteigerten Version HAS-Mode an Bord. Sie dienen der Selbstverteidigung gegen anfliegende Flugkörper sowie zur Bekämpfung von anderen Luftzielen (z.B. Helikoptern) und Seezielen im Nahbereich.

Vier Seezielflugkörper "RBS 15 MK3" ermöglichen die Bekämpfung von Seezielen und stationären Landzielen. Der Flugkörper hat eine Reichweite von über 200 km. Zwei Täuschkörperwurfanlagen "MASS" sind in der Höhe und Seite richtbar und verschießen kombinierte Infrarot-(IR-) und Radar-Täuschkörper zur Täuschung und Ablenkung von anfliegenden Flugkörpern mit IR- und/oder Radarsuchkopf. Der EloGM (Elektronische Gegenmaßnahmen) - Teil der "UL5000K" verfügt über moderne Techniken zum Stören und Täuschen gegnerischer Radargeräte und der Radarsuchköpfe anfliegender Flugkörper.

Integrierte Brücke

Das für die Marine zukunftsweisende Konzept der Integrierten Brücke der K130 basiert auf dem Konzept der Ein-Mann-Brücke moderner Handelsschiffe. Die auf der Brücke vorhandenen Geräte, Anzeigen und Bildschirme sind nach modernen ergonomischen Gesichtspunkten zu einer kompakten Anlage zusammen gefasst.

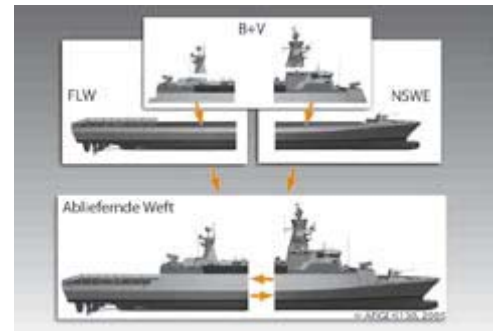
Neben der navigatorischen Lage werden die Schiffsdaten, alle Informationen aus dem schiffstechnischen Bereich sowie das komplette Lagebild des CDS auf den sechs Bildschirmen der Integrierten Brücke dargestellt.



Serienfertigung

Konstruktion und Fertigung der K130 wurden auf die Nutzung eines größtmöglichen Serieneffektes ausgerichtet. Im Grundsatz bedeutet dies, dass jede Werft fünf mal die gleichen Bootsanteile fertigt, die sie zuvor auch konstruiert hat. Die K130 wurde entsprechend in Fertigungsblöcke aufgeteilt, die von jeweils einer ARGE-Werft gefertigt und vorausgerüstet werden.

Weiterhin wurde vereinbart, dass diejenige Werft, auf der die Fertigungsblöcke zusammengefügt werden, auch die Endausrüstung und die Ablieferung der K130 an den Auftraggeber durchführen. Entsprechend liefert B+V die Korvetten Nr. 1 und Nr. 4, FLW die Korvetten Nr. 2 und Nr. 5 und NSW die Korvette Nr. 3.



Stand des Vorhabens

Ursprünglich waren 15 Boote als Ersatz für die Schnellboote der Bundesmarine geplant, wovon aber vorerst nur 5 aufgrund eingeschränkter Mittel verwirklicht werden.

Die Boote sollen folgende Namen erhalten:

- F 260 BRAUNSCHWEIG	Korvettengeschwader Warnemünde	Einsatzflottille 1
- F 261 MAGDEBURG	Korvettengeschwader Warnemünde	Einsatzflottille 1
- F 262 ERFURT	Korvettengeschwader Warnemünde	Einsatzflottille 1
- F 263 OLDENBURG	Korvettengeschwader Warnemünde	Einsatzflottille 1
- F 264 LUDWIGSHAFEN	Korvettengeschwader Warnemünde	Einsatzflottille 1

Die Fertigung der Korvette Nr. 1, ist weit fortgeschritten. Am 22. September 2005 wurde bereits die Korvette Nr. 3 bei NSWK auf Kiel gelegt. Die Fertigung der Korvette Nr. 4 begann im Oktober 2005. Die Übergabe und Indienststellung der Korvetten ist für den Zeitraum Mai 2007 bis November 2008 geplant.

Industriepolitische Bedeutung

Das Vorhaben K130 ist für den deutschen Marineschiffbau und die Zulieferindustrie zur Stärkung ihrer Kernfähigkeit in Schlüsseltechnologiefeldern von hoher Bedeutung. Gerade die Hightech-Branche Marineschiffbau stellt mit der K130 erneut ihre auch im internationalen Maßstab herausragende Kompetenz für die Integration modernster Technologien unter Beweis.

Mit der K130 ist als Ergebnis eines sehr harten Wettbewerbs in der Definitionsphase eine Korvette mit bemerkenswertem Fähigkeitsspektrum im Rahmen der vorgegebenen Kostenobergrenze entstanden.

Den beteiligten Unternehmen eröffnet die K130 aufgrund ihres innovativen Designs, ihrer Aufwuchsfähigkeit und ihres Potentials für unterschiedliche Ausstattungsvarianten gute Chancen auf dem Weltmarkt.