

Das Raketenystem Honest John in Dänemark 1960-1975

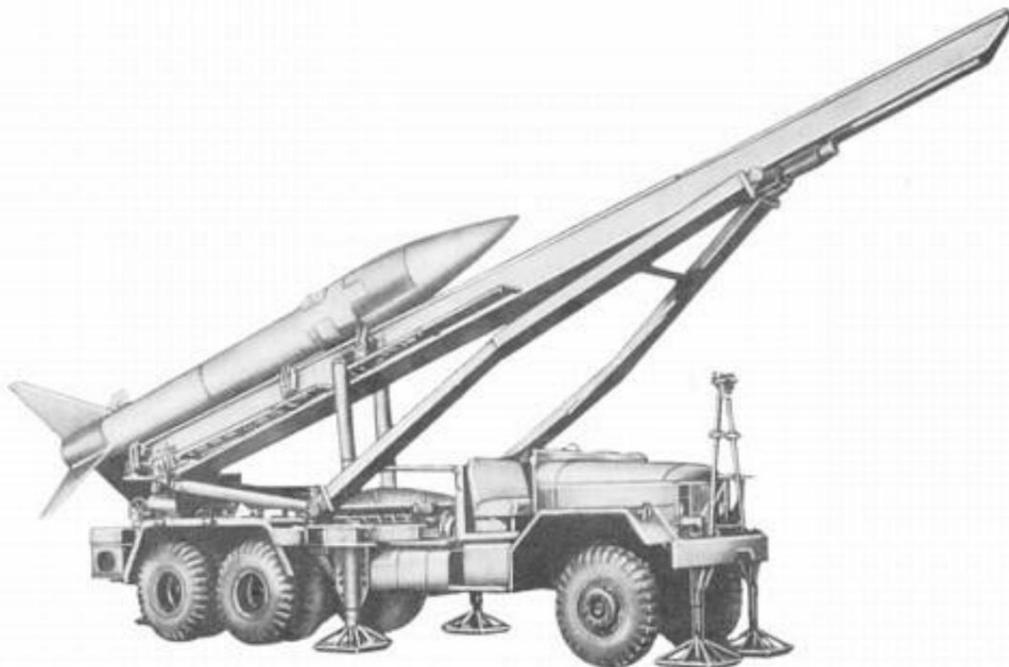
Einführung

Dieser Artikel behandelt das amerikanische Boden-Boden-Raketensystem Honest John, das ab 1960 Teil der dänischen Armee war. Es wird empfohlen, den Artikel *Et intermezzo i Artilleriet* von Major Uffe Smistrup im Dansk Militærhistorisk Køretøjs-Forenings zu lesen Magazin Nr. 53, Dezember 2003/Januar 2004 (Quelle 4) zusammen mit diesem Artikel.

Heute kann das Thema kaum behandelt werden, ohne gleichzeitig die Bedingungen der Debatte für und gegen die Stationierung von Atomwaffen auf dänischem Boden in Friedenszeiten zu berühren. Da dieser Teil der Geschichte jedoch nicht mein Hauptanliegen ist, wird stattdessen auf Quellen verwiesen, die sich speziell mit diesem Bereich befassen - siehe *Nachtrag - Über die dänische Atomwaffenpolitik usw.*

Einen Teil des Problems habe ich bereits in meinem Artikel *Luftværnsraketforsvaret i Danmark, 1959-1983* angesprochen, in dem die damaligen Boden-Luft-Raketensysteme NIKE Ajax und Hercules erwähnt werden.

Das Honest-John-Raketensystem



762 mm Raketenführung M289 Va [1](#)) Ehrlicher John.
Von Quelle 1.

Die Entwicklung des Honest-John-Systems begann 1950, und die gesamte Entwicklungsgeschichte des Raketenystems wird in *History of the Basic (M31) Honest John Rocket System* (Source 7) und *History of the Improved (M50) Ehrliches John Rocket System* (Quelle 8).

Berichte basieren auf umfangreichem zuvor klassifiziertem Material und liefern gutes Hintergrundwissen.

Das Raketenystem wurde Mitte der 1950er Jahre von der US-Armee in Betrieb genommen, und die Raketen konnten sowohl konventionelle hochexplosive Munition, chemische Kampfstoffe als auch taktische Atomwaffen transportieren.

Die Hauptkomponenten des Honest John-Systems

Anmerkung

Tabelle 1: Komponenten

762-mm-Rakete

Daten für die M31-Version der Rakete.

M289 - Raketenführung

Die erste Version des Raketensystems (vielleicht nur beim Seeländischen Artillerie-Regiment).

M386 - Raketenführung

Die zweite Version des Raketensystems (vielleicht nur beim Nørrejylland Artilleriregiment).

M55 - Raketenwagen

Die Rakete wurde separat in Kisten transportiert.

M329 - Raketenanhänger

Der Anhänger wurde vom Transportfahrzeug M55 gezogen.

M405 - Raketenanhänger 2) [—](#)

Eine neuere Version des Raketenanhängers, der zum raketengelenkten M386 gehörte.

M62 - Kranwagen Bleibt nach dem Auslaufen des Raketensystems im Einsatz.

Mannschaftswagen GMC 353 Mit Raketenkommandant, Motorwagenfahrer und 8 Mann.

Der AN/MMQ Trailer wurde von einem Dodge 3/4 Truck gezogen, später von 1 - Anemometer Set - auf Trailer M101 einem GMC Truck.

Die Referenzen in der Tabelle führen zu Erwähnungen der fraglichen Fahrzeuge auf der Website der dänischen Armeefahrzeuge.



Einige der Komponenten des Honest John-Raketensystems: M55-Raketenwagen, M289-Raketenführung und M62-Kranwagen.

Von der dänischen Armeefahrzeug-Homepage 3). [—](#)



Machine Translated by Google

M329-Raketenanhänger, gezogen von einem M55-Raketenauto; beim Seeländischen Artillerie-Regiment 4).

Von Uffe Smistrup über Brian Brodersen

Wo die Rakete separat auf dem Raketenwagen transportiert wurde, konnte sie über kürzere Strecken zusammen auf dem Raketenanhänger transportiert werden, der gerade hinter der Raketensteuerung zu sehen ist.

Auf den Fotos oben sehen Sie - um die Rakete selbst herum - die M2-Heizdecke, die zum Vorwärmen des Treibmittels in der Rakete verwendet wurde. Den Strom für die Heizdecke lieferten Generatoren an der Raketensteuerung bzw. dem Raketenwagen und dem Raketenantriebswagen. (Quelle 4 und Quelle 15)



**WIND SET, HEAVY DUTY
AN/MMQ-1**

*Windmesser AN/MMQ-1.
Von Quelle 7.*

Die letzte Hauptkomponente des Systems war das Anemometer-Set - AN/MMQ-1, das auf einem M101-Anhänger (*M101-Anhänger, Fracht, 3/4-Tonnen, 2-Rad*) transportiert wurde.

Der Anhänger wurde von einem *Dodge 3/4 t 4x4* gezogen; in Dänemark später durch einen GMC-Lkw ersetzt. Der Dodge-Truck war zu leicht, da der Anhänger keine Bremsen hatte.



M101-Anhänger und Windmesser AN/MMQ-1, fotografiert in der Holbæk-Kaserne, 8. April 1960.

Machine Translated by Google

Die Messung der aktuellen Windgeschwindigkeit war für die Präzision der Rakete von großer Bedeutung, und insbesondere die Windgeschwindigkeit in den ersten 300 m (350 Fuß) der Flugbahn der Rakete wird in Quelle 7 als entscheidend für den Einsatz der Rakete erwähnt.

Eine im Internet gefundene Referenz beschreibt den Teleskopmast des Anemometers als 5,4 Meter (60 Fuß) hoch.

Das Foto stammt – über Brian Brodersen – von Carl Bjerre [5](#), der hier oben auf der Scheune dabei zu sehen ist, wie er Kabel am Windmesserset installiert, vor der Übergabeparade in der Holbæk-Kaserne am 8. April 1960.



2 1/2 t GMC, 6x6, CCKW-353, LKW, mit 12,7-mm-Maschinengewehr M/50 in Flugabwehrwagenhalterung M/50.
Von Bent Larsen, Køge (ehemals Mathematik) über Brian Brodersen.

Beachten Sie die Aufschrift MDSKVG 1 (Stabswagen Nr. 1) auf der Stoßstange.

Weitere Daten zu GMC CCKW-353 finden sich u.a. in der Typgenehmigung mit zugehörigem Anhang, die über den dänischen Verband für historische Militärfahrzeuge erhältlich ist. Der LKW ist mit fester Kabine erhältlich.

Die Einführung des Honest John-Systems in Dänemark



762-mm-Raketenwerfer M289 Va Honest John, Holbæk-Kaserne am 8. April 1960.

Das Foto stammt – über Brian Brodersen – von Carl Bjerre.

Nach einer längeren Vorabdebatte, die ausführlich in Dänemarks Atomwaffenpolitik während des Kalten Krieges von cand.scient.soc. Mads Løkke Rasmussen (Quelle 16) wurden im Juni 1959 etwa 20 dänische Offiziere und Kommandeure zur *Ausbildung am Arbeitsplatz* zu den amerikanischen Streitkräften nach Deutschland geschickt, um alles zu lernen, was mit der Bedienung der neuen Waffe zu tun hatte. Abgeschlossen wurde das Training mit zwei Schüssen im Schießstand Grafenwöhr 6).

Zunächst gingen die Raketen an das Seeländische Artillerie-Regiment (2. Feldartillerie-Regiment, bis 1961), wo die 4. Artillerie-Division durch einen Divisionstrupp und eine 1. und 2. Batterie verstärkt wurde.

Jede Batterie war mit zwei 762-mm-Raketenwerfern ausgestattet.



762-mm-Raketenwerfer M289 Va Honest John, Holbæk-Kaserne am 8. April 1960.

Von Brian Brodersen.

Das Bild ist aus einem nicht näher bezeichneten Geschichtsbuch der Artillerie "geschert".

Die Broschüre rechts im Bild ist eine 155-mm-Haubitze M/51, leicht erkennbar an ihrem glänzenden Lauf. In gespannter Erwartung der Ankunft des Raketenmaterials waren die Soldaten der beiden Batterien auf der 155-mm-Haubitze M/51 ausgebildet worden.

Es versteht sich, dass der Lastwagen hinter der Raketenführung einen *M329-Raketenanhänger* zieht.

Das Material traf im Januar 1960 in Dänemark ein und wurde im Hafen von Aarhus entladen, der somit zum Schauplatz einer der frühesten dänischen Demonstrationen gegen Atomwaffen wurde [7\)](#).

Die dazugehörigen M62-Kräne wurden jedoch von der Luftwaffe übernommen, die diese im Zusammenhang mit größeren Reparaturen ihrer F-84-Jäger benötigte. (Quelle 9)

Sie wurden daher angewiesen, das Training mit Kränen zu beginnen, die vom Seeländischen Pionierregiment ausgeliehen wurden.



Ward la France 6x6 Kranwagen.

Aus *The Automobile in the Army 1908-1983* von Frank Pedersen, 1983.

Jørgen Hansen erwähnt weiter, dass die Kräne möglicherweise vom *Typ La France* waren.

Als Möglichkeit werden auch Kräne vom Typ *Lorain* genannt. Bilder davon finden Sie unter Lorain MC-4 und Lorain MC-254 (Danish Army Vehicles Homepage).

Die Krane der Pioniertruppen hatten jedoch den Nachteil, dass sie den Ausleger nicht bewegen konnten, wenn eine Last darauf lag, und Krane mussten stattdessen von Falcks Rettungskorps gemietet werden. Falck forderte jedoch, dass es Falck-Besatzungen seien, die die Kräne bedienten, was bedeutete, dass sie die Soldaten nicht in der Bedienung der Kräne ausbilden konnten. Die Situation war somit unhaltbar und die Batteriekommandanten weigerten sich, unter diesen Bedingungen scharf zu schießen.

Das Ende der Geschichte war, dass die M62-Kräne am Tag vor dem ersten Scharfschießen in der Holbæk-Kaserne ankamen, wahrscheinlich noch mit den Nummernschildern der Luftwaffe, und dass sie diese Organisationskrane anschließend behalten durften.



762-mm-Raketenwerfer M289 Va Honest John, 1960.

Aus Berlingske Tidende, 2. April 2006.

Das Rendering stammt aus dem Bildarchiv von Berlingske.dk.

Das Bild zeigt das erste Honest-John-Schießen in Dänemark, das am 10. Mai 1960 auf dem Stold-Schießplatz bei Havnsø stattfand.

Soldat Nr. 5 von links ist möglicherweise der spätere Major Jørgen Hansen, der damals Anführer der Halbbatterie war. (Quelle 9)

Interessanterweise steht auf dem Foto der amerikanische Offizier (in dunkler Uniform, mit Mütze) im Vordergrund. Die Ausbildung wurde von amerikanischen Offizieren überwacht, die auch Inspektionsbesuche bei den Batterien machten, u.a. Bereitschaft zu prüfen. Später ging die Kontrolle auf die dänische Seite über. (Quelle 4) Die Soldaten mit den weiß lackierten Stahlhelmen sind Sicherheitspersonal [8](#).

Wie in Quelle 4 angegeben, war der erste Schuss zunächst ein "Fuser", da während der Vorbereitung der Rakete ein Kurzschluss aufgetreten war. Der Kurzschluss wurde mit Hilfe eines Stücks Isolierband und etwas technischem Geschick behoben, wonach dieser erste Honest-John-Raketenstart in Dänemark durchgeführt werden konnte.



Vorbereitung der 762-mm-Raketenführung Va M289 Honest John.

Von Jesper Vilhelmsen über Ole Willumsen.

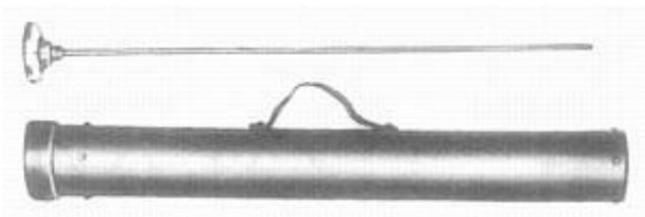
Im Hintergrund sieht man den Anemometer, sowie die allgegenwärtige Leiter, die hier am Hinterrad des Raketenruders lehnt.

Die Leiter wurde verwendet, um die Erdverbindung vom Raketenmotor zu sichern.

Jørgen Hansen sagt, dass die amerikanischen Ausbilder in Deutschland sehr besorgt über diese besondere Beziehung waren.

Es wurde, möglicherweise im Scherz, gesagt, dass sie es bei der Vorbereitung eines Starts in den Vereinigten Staaten versäumt hätten, die Bodenverbindung zu einer vorbereiteten Rakete zu sichern, die sich auf einem Raketenanhänger befand. Plötzlich verursachte statische Elektrizität, dass sich das Treibmittel entzündete, und die Rakete und der Anhänger verschwanden über der Prärie!

(Quelle 9)



M2 Schießpulverthermometer.

Aus Quelle 14.

Die Leiter wurde auch zum Anbringen des Schießpulverthermometers verwendet, das in ein Loch auf der Rückseite der Raketendüse selbst eingeführt wurde.



Vorbereitung zum Schießen.

Von Jesper Vilhelmsen über Ole Willumsen.

Das Foto zeigt das Sicherheitspersonal der Batterie und vielleicht den Feuerungsoffizier, die Feuerdaten vor dem Schießen auf den sogenannten *Schießstand übertragen*. Die Kisten am Boden sind wahrscheinlich Startkisten. (Quelle 9)

Über den Startplatz siehe später unter *Organisation*.

Die Honest-John-Raketen gehören zum Nørrejydske Artilleriregiment



762-mm-Raketenwerfer M386 Va Honest John, Vester Allés Kaserne, Aarhus.
Von Quelle 2.

1962 kam das System Honest John – wenn auch ohne Demonstrationen – nach Jütland, wo es Teil des Nørrejydske Artilleriregiment (Århus) war.

Die zweite Lieferung umfasste eine Raketenführung des neuesten Modells M386, das für seine kürzere Startrampe als die M289 bekannt ist.

Auf diese Weise verfügte die Armee über insgesamt 8-Raketenführungen - 4-Stk. M289 und 4 Stck. M386. Die Verteilung war so, dass die M289-Raketenführungen zum Seeländischen Artillerie-Regiment und die neueren M386-Raketenführungen zum Nørrejylland Artillerieregiment gehörten.



HANDLING UNIT, TRAILER M-405

*Raketenanhänger M405 mit
"Handhabungseinheit".
Von Quelle 8.*

Jesper Vilhelmsen erwähnt dies als Möglichkeit in den *Fahrzeugen, die mit dem Waffensystem von Honest John verwendet werden* (in Quelle 4). Quelle 11 gibt an, dass der Raketenanhänger M405, der zur M386-Raketenführung gehörte, nur in Jütland verwendet wurde, was ich als Beweis dafür nehme, dass die M386-Raketenführung auch nur vom Nørrejylland Artillerieregiment verwendet wurde.

Der M405-Raketenanhänger war mit einer "Handhabungseinheit" ausgestattet, bei der es sich um einen handbetriebenen Kran handelte. Der Kran ermöglichte die Montage der Rakete und das Laden der Raketenführung ohne Verwendung eines Kranwagens. (Quelle 11)



*Die 1. Batterie der 23. Artilleriedivision startet am 24. Januar 1964
eine Rakete in Kysing Næs.
Von Quelle 2.*

Beim Nørrejylland Artillerieregiment wurden die 9. und 23. Artilleriedivision zunächst mit einer Batterie (aus zwei 762-mm-Raketenführungen) in jeder Division vervielfacht, während die zweite Batterie der Divisionen mit vier Einheiten ausgestattet war. 203

Ab 1967 bestand die 9. Artilleriedivision aus einem Divisionszug und zwei Raketenbatterien, während die 23. Artilleriedivision aus einem Divisionszug und zwei 203-mm-Haubitzenbatterien bestand.

Organisation

Trotz Durchsicherung der umfangreichen Bestände an Organisationsplänen der Garrison Library war es nicht möglich, einen offiziellen Organisationsplan für eine Raketenbatterie zu finden. Möglicherweise wurde nie ein offizielles Organigramm erstellt.

Das Folgende ist daher eine beste Wette darauf, wie die Organisation in der Praxis war. Die Übersicht wurde auf der Grundlage von Informationen von Ole Ohlsson, Garrison Library, erstellt, der während eines Gesprächs am 18. April 2006 so freundlich war, eine Übersicht aus dem Gedächtnis niederzuschreiben, ergänzt mit Informationen aus z. *Entwurf für den Felddienst bei der Raketenbatterie*, Heeresinspektion, 1967 (Quelle 11).

Tabelle 2: Die Organisation der Raketenbatterie, Fahrzeuge usw.

Division Function Battery Commander		Fahrzeuge usw.
	Batteriemanager	Jeep mit Radio
	+ Fahrer/Funkmann	
	Motorenverordnung	Motorrad
Befehlsabteilung Der	Stellvertretender Kommandant	Jeep mit Radio
<i>Stellvertreter ist der Leiter der Befehlsabteilung.</i>	+ Fahrer/Funker	
	Motorenverordnung	Motorrad
	Messoffizier +	Jeep mit Radio
	Fahrer/Funker	
	Motorenverordnung	Motorrad
	Verbindungsoffizier + Fahrer/ Funker	Jeep mit Radio
	Signalabschnitt	Kommando-Kombi
	Signaloffizier und	(Ausweichen)
	Signalkommandant	Motorrad
	Halten Sie das Telefon	(Signal Commander) 4 Telefonwagen (Dodge)
	ABC-Kader	ABC-Wagen (Jeep)
1. Halbbatterie	Halbbatteriefahrer +	Jeep mit Radio
Der Feuerungsoffizier <i>führt die Halbbatterie</i>	Fahrer/Funker	
<i>in Abwesenheit des Halbbatterieführers (Aufklärung o.ä.).</i>	Motorenverordnung	Motorrad
	Schießender Offizier	Drehmittelwagen (Ausweichen)
	Messgruppe	Messwagen (Dodge)
	Landvermesser	
	Wettertrupp	Wind van (Dodge) und
	2 Mann	Anemometer
	Raketensektion	Raketenführung
	1 Raketenkommandant	Mannschaftswagen (GMC)
	8 Mann	
2. Halbbatterie	Halbbatteriefahrer +	Jeep mit Radio
Der Feuerungsoffizier <i>führt die Halbbatterie</i>	Fahrer/Funker	
<i>in Abwesenheit des Halbbatterieführers (Aufklärer bzw</i>	Motorenverordnung	Motorrad

ähnlich).

Schießender Offizier	Drehmittelwagen (Ausweichen)
Messgruppe Landvermesser	Messwagen (Dodge)
Wettertrupp 2 Mann	Wind van (Dodge) und Anemometer
Raketensektion 1 Raketenkommandant 8 Mann	Raketenführung Mannschaftswagen (GMC)
Munition teilen	
Munitions-Sharing-Fahrer + Fahrer/ Funker	Jeep mit Radio
Motorenverordnung	Motorrad
3 Kranwagen 4	Kranwagen M62
Raketenwagen mit je 1 Raketenanhänger 1	Raketenwagen M55
Personalwagen	LKW-GMC
Versorgungsteilung	
Zugführer + Fahrer/ Funker	Jeep mit Radio
Motorenverordnung	Motorrad
Waffenmechaniker	Werkstattwagen
KFZ-Mechaniker	Werkstattwagen
Telegraphenmechaniker	Werkstattwagen
Ersatzteil-LKW	Werkstattwagen

Ole Ohlsson erinnert sich an die Gesamtzahl der Kraftfahrzeuge der Batterie als 44 und 8 Motorräder, aber nicht alle erscheinen in der Übersicht. Ich nehme an, dass einige der Lücken durch eine Reihe von Versorgungslastwagen ausgeglichen werden.

Abgesehen von der Maschinenbestellung des Batteriekommandanten und dem Motorrad des Signalkommandanten werden die anderen Maschinenbestellungen nach meiner Einschätzung erteilt.

Stärkenübersicht

Raketenbatterieleistungszahlen (1970)

Offiziere 12

Personal der Feldwebelgruppe 13

Privatpersonal 76

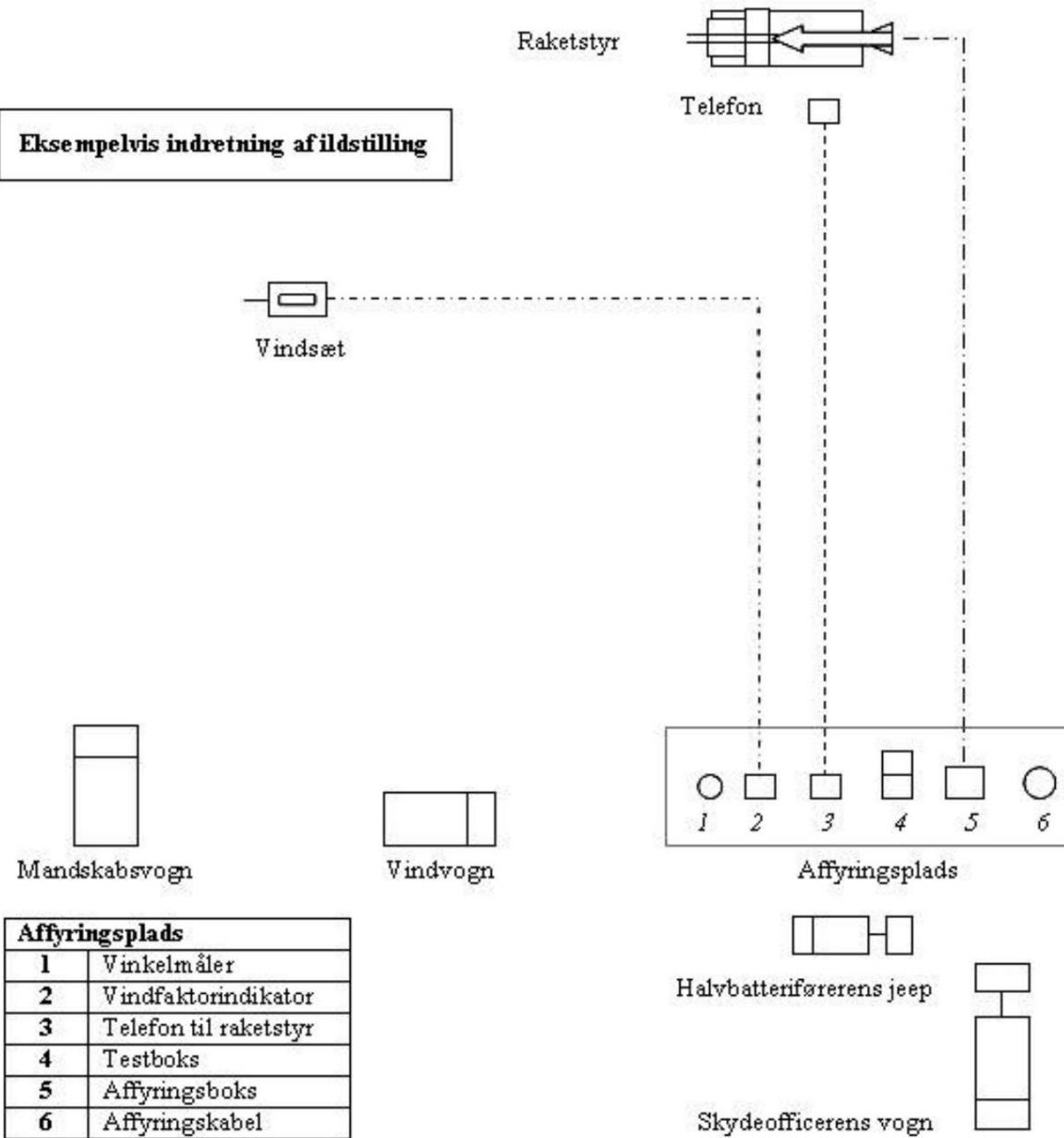
Die Raketenbatterie beträgt 101

Die einzige Information, die ich über die Nennleistung der Batterie finden konnte, stammt aus der *vorläufigen Richtlinie für den jährlichen Warntest bei Honest John Battery*, Army Inspectorate, Oktober 1970 (Quelle 12). Hierin wird auf einen Organisationsplan - D 42 - verwiesen, aber diese Information hat leider nicht dazu beigetragen, dass ein Plan zustande kam.

Feuereinstellung

Die folgende Skizze gibt einen Eindruck von der prinzipiellen Anordnung der Halbbatterie-Feuerstellung.

Eksempelvis indretning af ildstilling



Zum Beispiel das Einrichten einer Feuereinstellung für eine halbe Batterie.
Erstellt basierend auf Anhang 4 von Source 11.

Schießstände



762-mm-Rakete Honest John während des Schießens auf den Stold-Schießstand.
Von Quelle 3.

Die Seeländischen Abteilungen nutzten zunächst den Stold Shooting Range in Havnsø. Das Ziel war ein nicht näher bezeichneter Ort in der Sejerø Bucht. (Quelle 4)

Nach kurzer Zeit wurden die Dreharbeiten nach Jütland verlegt.

Quelle 4 gibt an, dass die ersten Schießereien in Jütland im Januar 1961 aus einem Gebiet südlich von Aarhus, möglicherweise Gylling Næs, stattfanden.

Das Schießen wurde dann nach Kysing Næs verlegt, von wo aus das Nørrejydske Artilleriregiment am 21. Juni 1962 seine ersten Raketen abfeuerte (Quelle 2).



Abschussorte in Dänemark, von denen Honest-John-Raketen gestartet wurden.

Die Informationen basieren auf den Quellen 2 und 4; Die Karte stammt von Krak.dk.

Es wurde immer schwieriger, geeignete Schießplätze zu finden, aber im Mai 1966 schossen die jütländischen Einheiten von Tribünen in As Vig (bei Jensgård). (Quelle 2)

Tabelle 3: Aufnahmen mit dem Honest-John-System in Dänemark

14:57 04.02.07 Vom Ort zum Ziel

p	Stolz
M1	Nicht näher bezeichnet, in der Sejerø-Bucht

K	Nase küssen
M2	Schwanengrund
G	Gylling Naes
J	Jensgard

Die Schießziele in Jütland waren alle Svanegruden, westlich von Samsø.

Quelle 2 gibt zwei Polizeibefehle - von 1962 und 1966 - wieder, die die Lage von Gefahrenstellen usw. angeben.

Darüber hinaus fanden Schüsse von der Südspitze Falsters mit den Gewässern um Hyllekrog als Zielgebiet sowie im westlichen Teil von Südjütland mit dem Zielgebiet in der Nordsee statt. (Quelle 10)

Die Raketen

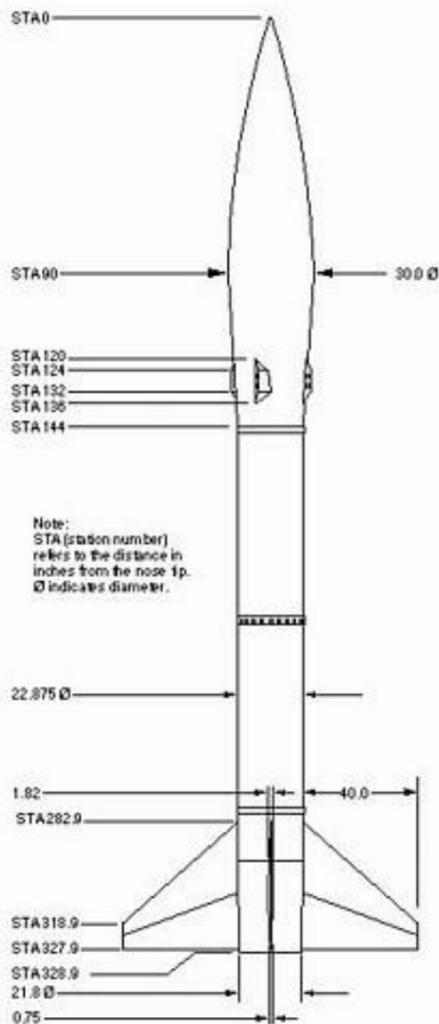
Das Honest-John-System umfasste Raketen der Modelle M31 (mit großen Führungsflossen) und M50 (mit kleineren Führungsflossen).

Tabelle 4: Raketenproduktion Aus Quelle 6.

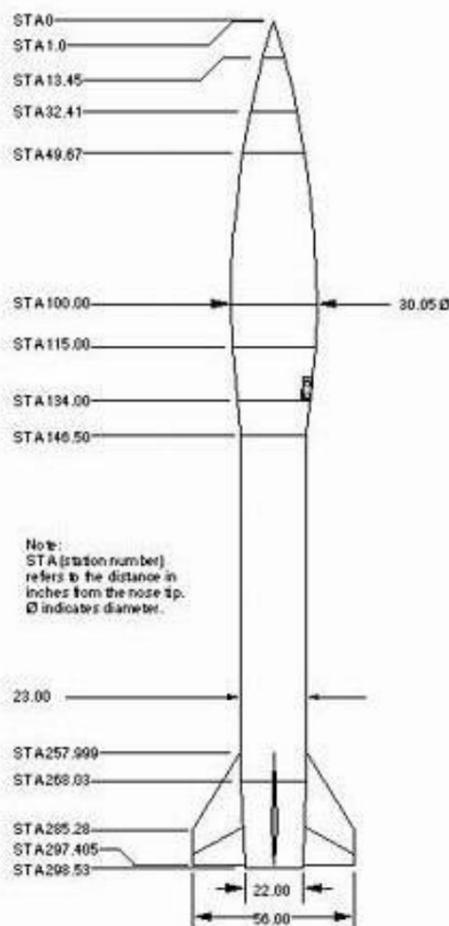
1952-1960	799 pcs. M31
1960-1965	7,089 pcs. M51

Beide Raketentypen werden im *Entwurf für den Felddienst an der Raketenbatterie* (Quelle 11) erwähnt, weshalb das Heer Raketen beider Typen besessen haben oder besitzen dürfte. Beide Raketentypen konnten von beiden Raketenwerfertypen abgefeuert werden.

Die folgenden Skizzen der beiden Raketentypen zeigen deutlich den Unterschied in der Größe der Steuerflossen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit habe ich Informationen zu Beispielen für die verschiedenen Farbmuster der Raketen entfernt, wie sie auf verschiedenen amerikanischen Museumsexemplaren erscheinen. Wenn Sie daran besonders interessiert sind, verweisen Sie bitte auf die Quelle.



Ehrliche John-Rakete M31.



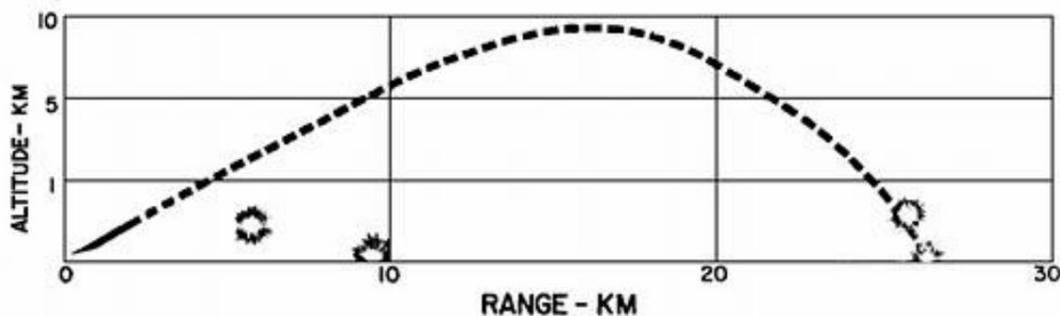
Ehrliche John-Rakete M50.

Von Saturn Press, unveröffentlichte Zeichnungen.

Es scheint, dass die in Dänemark verwendeten Übungsraketen in einer dunklen Farbe lackiert waren – in etwas ähnlich der „normalen Farbe der Armee“ – während das heute im Tøjhusmuseet ausgestellt Exemplar in einer grünlicheren Farbe erscheint.

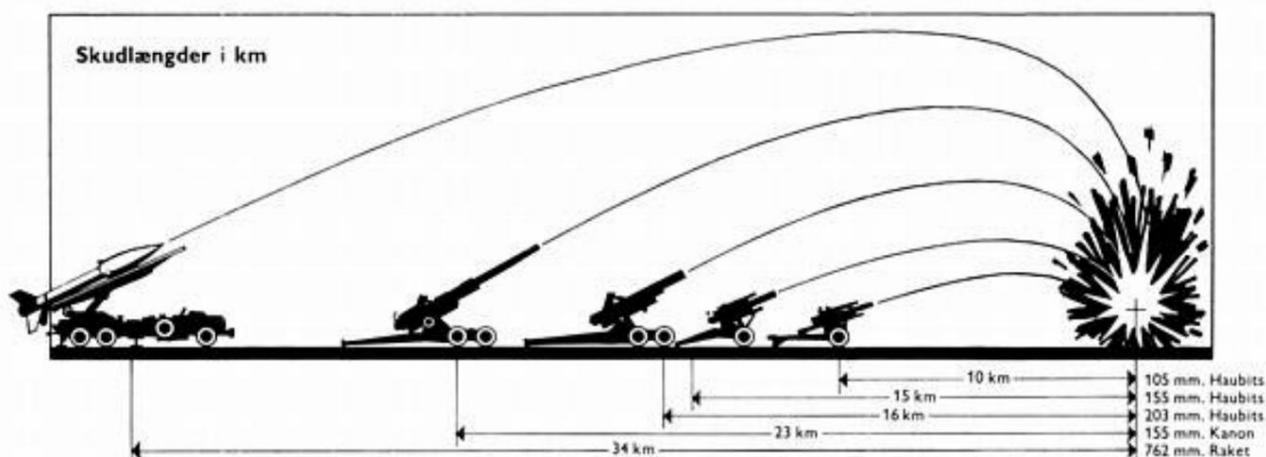
Die M31-Version verwendete einen Raketenmotor mit der Bezeichnung MGR-1A, während die M50-Version einen Raketenmotor mit der Bezeichnung MGR-1B verwendete. (Quelle 11)

Verfügbare Bilder zeigen jedoch nur Raketen mit großen Steuerflossen, also die M31-Version.



Entfernungsskizze - Honest John M31.
Von Quelle 7.

Wenn die nachstehende Tabelle die Reichweite der Rakete auf 34 km angibt, kann dies darauf hindeuten, dass die scharfen Raketen, die in Dänemark erhältlich waren, von der neuesten M50-Version waren. Es ist daher wahrscheinlich, dass Raketen eines älteren Modells zu Trainingszwecken verwendet wurden, während das neueste Modell offensichtlich für den Einsatz in Kriegszeiten bestimmt war.



Formular aus dem *Basic Book for the Army's Privates*, Verteidigungsministerium, Kopenhagen 1969.



762-mm-Honest-John-Rakete vor der Demontage von der Starttrampe, nach der Parade und der offiziellen Übergabe an Dänemark am 8. April 1960.

Von Carl Bjerre über Brian Brodersen.

In diesem Zusammenhang muss daran erinnert werden, dass es sich bei den Raketen, die beim Training und wohl auch beim Scharfschießen in Dänemark verwendet wurden, um Übungsraketen mit reduzierter Sprengladung handelte.

Quelle 4 erwähnt, dass die Übungsraketen mit einem Raketenmotor und einer kleinen Markierungsladung ausgestattet waren. Beim Beschuss von Zielen auf dem See wurde erreicht, dass das Rohr selbst mit dem Raketenantriebwerk ins Meer fiel, wodurch dieser, der teuerste Teil der Rakete, wiederverwendet werden konnte.

Raketenköpfe

Grundsätzlich gab es vier verschiedene Arten von *Sprengköpfen* in verschiedenen Typen:

Tabelle 5: Raketensprengköpfe (hauptsächlich aus Quelle 11)

Flash Herkömmlicher Raketenkopf für den Übungseinsatz.

Rauch

Hoch Konventioneller Raketensprengkopf mit Sprengladung.

Explosive

Chemikalie Unkonventioneller Raketenkopf mit z.B. das Nervengas *Sarin* 9).

Sprengen Konventioneller Raketensprengkopf, der mit einem M57A1- *Anpassungskit* mit einem unkonventionellen Atomsprengkopf W-7 10) ausgestattet werden könnte . (Quelle 7)

Beispiele für Typen

FS M4 und FS M38

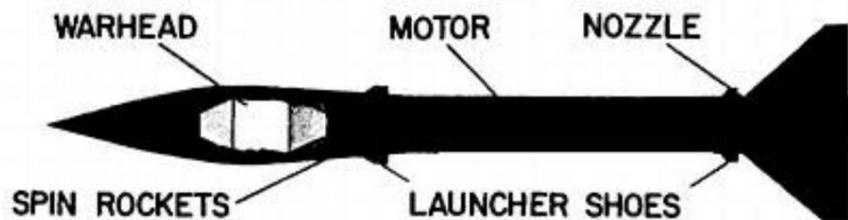
HE M6 und HE M57

GB M190

Soweit bekannt, ist *Flash-Smoke* der einzige Raketentyp, der in Dänemark bei Schießereien verwendet wurde. (Quelle 9)

Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass die konventionellen Raketentypen mit hochexplosiven Ladungen in Dänemark für den Einsatz in Kriegszeiten naheliegend gewesen sind.

HONEST JOHN M31



LENGTH - 327"

WEIGHT - 5,900 LBS.

DIAMETER - 762 MM

PAYLOAD - 1,500 LBS.

THRUST - 92,500 LBS.

Honest John Raketenhauptteile und Daten.

Von Quelle 7.



Schießen



Messung der Schussposition.

Von Jesper Vilhelmsen über Ole Willumsen.

Es dauerte bis zu 30 Minuten, um eine Rakete zum Abfeuern vorzubereiten. Natürlich arbeitete man daran, diese Zeit zu verkürzen, wenn die Rakete frei im offenen Feld stand und extrem anfällig für feindliche Luftangriffe war.

Es wurden Verfahren entwickelt, bei denen die Rakete an einem gesicherten "Ladepunkt" vorbereitet wurde, von dem aus sich die Raketenführung in eine "lauernde Position" in der Nähe der Schussposition selbst bewegte.

Als Ladepunkte und Schlafplätze könnten Sie unter anderem Verwenden Sie große Ladegeräte.

Das Instrument in der Bildmitte ist ein Winkelmesser.



762-mm-Raketenwerfer M289 Va Honest John, in Schlafposition.

Von Jesper Vilhelmsen über Ole Willumsen.

Als der Feuerbefehl kam, wurde die Lauerposition in die Feuerposition verlegt, wo es 10 Minuten dauerte, um die letzten Vorbereitungen zum Feuern zu treffen.

Scharmützel und Wirkung

Nach traditionellen Artilleriestandards war die Präzision der Raketen mittelmäßig. Die Streuung war groß und nur 50 % der Schüsse fielen in einem Umkreis von ca. 300-400 Meter vom Ziel entfernt, während mit konventioneller schwerer Artillerie mit ähnlicher Reichweite ein Gefecht von 50% in einem Umkreis von ca. 40 Meter.

Eine herkömmliche Honest-John-Rakete hatte einen effektiven Radius von ca. 150 Meter von der Einschlagstelle entfernt. Im Vergleich dazu beträgt der Wirkungsradius des Artilleriegeschosses ca. 90 Meter.



Vorbereitung der 762-mm-Raketenführung M289 Va Honest John, Lager Nymindegab, 1966 11). [_____](#)

Wenn Sie gleichzeitig bedenken, dass die Schusskadenz für eine Honest John-Raketenführung 2 Schüsse pro Stunde war, das Endergebnis ist alles in allem eine nicht sehr effektive Waffe, mit konventioneller Munition verstanden.

Bei einer Gesamtbeurteilung der Wirksamkeit des Waffensystems muss man jedoch bedenken, dass die Rakete eher als Trägersystem für taktische Nuklearladungen gedacht war, bei denen Präzision im Gefecht keine große Rolle spielte, und nicht als konventionelle Sprengladung. Umgekehrt war das Waffensystem relativ mobiler als die gleichzeitige schwere konventionelle Artillerie mit der gleichen Reichweite.

Schließen



762-mm-Raketenwerfer M386 Va Honest John im Dienst des Nørrejylland Artilleriregiment.
Von Brian Brodersen, der die Regimentszeitschrift *Lavetten* (1969) als Quelle angibt.

Über das Ende der Geschichte weiß ich im Moment noch nicht genau Bescheid, aber die 9. Artillerie-Division, deren eine Batterie zur Deckungstruppe, die andere zur Mobilmachung gehörte, wurde am 18. April 1972 wegen a Mangel an Wehrpflichtigen.

Im Herbst 1973 wurde das Raketensystem Honest John eingemottet und später an die Türkei übergeben [12](#). —

Mir ist nicht bekannt, was mit dem Seeländischen Artillerie-Regiment passiert ist, und wenn jemand diesen Teil der Geschichte kennt, würde ich gerne davon hören.

Am 9. Juli 1982 wurde das „Projekt“ Honest John auf amerikanischer Seite offiziell beendet und sowohl die Raketen als auch die dazugehörige Ausrüstung als veraltet eingestuft. (Quelle 6)

Tabelle 6: Honest-John-Raketenführung in NATO-Streitkräften (Quelle 8)

Verteilung pro Juni 1965 M289 M386 Belgien Kanada

	12	0
	0	6
Dänemark	4	4
Frankreich	16	4
Griechenland	8	0
Italien	16	0
Die Niederlande	12	0

Vereinigtes Königreich	0	14
Truthahn	16	0
West Deutschland	2	86
Gesamt	86	114

Das Raketensystem Honest John in der NATO

Es sollte auch erwähnt werden, dass das Honest-John-System ungefähr zur gleichen Zeit wie seine Einführung in Dänemark zur Verteidigung anderer NATO-Staaten ging.

Pro Juni 1965 war die Verteilung wie in Tabelle 6 angegeben.

Zu diesem Zeitpunkt verfügten die amerikanischen Streitkräfte in Europa über insgesamt 88 Einheiten. M386 Honest John Raketenführung.

Quellen

1. *Artillery in Denmark*, herausgegeben von Marian Plough, Varde Artillerimuseum, 2001, ISBN 87-89834-39-9.
2. *Die Feldartillerie in Aarhus 1881-1969* von PE Niemann, Forlaget ZAC, Kopenhagen 1981, ISBN 87-7348-047-9.
3. *Die Artillerieschule der Armee 1923-1993*, Dänisches Artilleriejournal Nr. 1. Februar 1993.
4. *Ein Intermezzo in Artilleriet* von Major Uffe Smistrup, Danish Military Historical Vehicle Association No. 53, Dezember 2003/Januar 2004 (Seiten 3-8). Ergänzendes Bildmaterial ist in der gleichen Zeitschrift Nr. 55. April/Mai 2004 (Seiten 7-8).
5. Honest John (Homepage der dänischen Armeefahrzeuge).
6. Honest John (Historische Informationen zum Redstone-Arsenal)
7. Geschichte des grundlegenden (M31) Honest John Rocket Systems (Redstone Arsenal Historical Information) 13).
8. Geschichte des verbesserten (M50) Honest John Rocket Systems (Redstone Arsenal Historical Information)
9. Erfahrungen aus der Zeit bei den Honest-John-Raketen, 1959-1962, erzählt von Jørgen Hansen an Per Finsted, April 2006.
10. Erfahrungen aus der Zeit bei den Honest-John-Raketen, 1964-1966, erzählt von Ole Ohlsson an Per Finsted, April 2006.
11. *Entwurf für den Felddienst bei der Raketenbatterie*, Heeresinspektorat, 1967.
12. *Vorläufige Richtlinie für den jährlichen Alarmtest (AAT) bei Honest John Battery*, Army Inspectorate, 1970.
13. *Bestimmungen für die Erstellung von Feuerberichten 762-mm-Rakete Honest John*, Army Inspectorate, 1968.
14. *Organisatorische Zuweisung für Trägerraketen der 1. und 2. Staffel, 762-mm-Rakete, LKW-montiert, M289 (Honest John)*, Verteidigungsmaterialverwaltung, 1961.
15. *Handbuch für Generatoreinheit 3,5 kW 75 Hz, M 25 (Honest John)*, Army Technical Corps, 1962.

Vielen Dank

Ohne die bereitwillige Unterstützung von Henrik Teller (Danish Army Vehicles Homepage), Ole Willumsen (Redakteur und Webmaster der Danish Military Historical Vehicle Association) und Brian Brodersen wäre es nicht möglich gewesen, so umfangreiches Bildmaterial bereitzustellen. Ich danke Ihnen für Ihr Interesse, vielfältige Informationen und nicht zuletzt das Bildmaterial.

Ich möchte auch Jørgen Hansen und Ole Ohlsson dafür danken, dass sie ihre Erinnerungen an den Umgang mit den Raketen geteilt haben. Sollte jemand unter den Lesern zusätzliche Informationen und Bildmaterial haben, würde ich mich freuen, davon zu hören.

Pro Finsted



Image Kavalkade - Honest John Raketenwerfer und Raketen.

Von Jesper Vilhelmsen über Ole Willumsen.



762 mm Raketenführung M289 Va Honest John.

Aus Quelle 14.

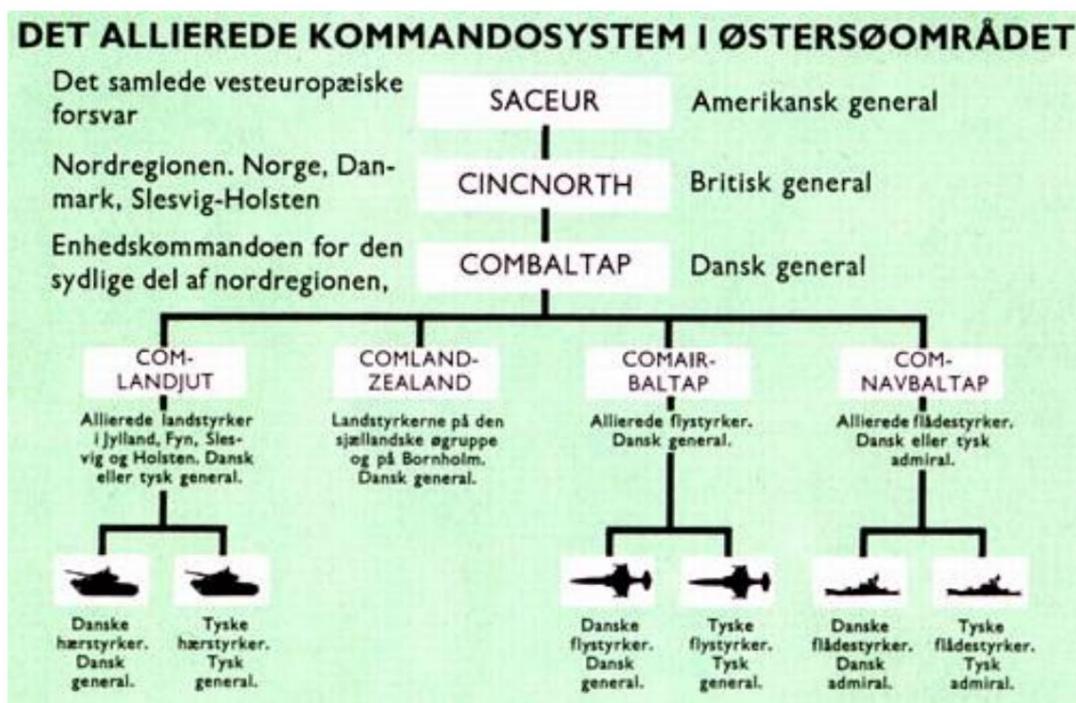
Nachtrag - Zur dänischen Atomwaffenpolitik etc.

Die dänische Nuklearwaffenpolitik wurde als *eine Politik der größtmöglichen Flexibilität* beschrieben¹⁴), bei der aufeinanderfolgende Regierungen unterschiedliche innen- und außenpolitische Überlegungen ausbalancierten, die einerseits das Vorhandensein von Waffensystemen, die Nuklearladungen abgeben konnten, und die Ausbildung von Waffen erlaubten Offiziere a

hohes Einsatzniveau 15), erlaubte aber andererseits nicht die Präsenz von Atomwaffen auf dänischem Boden in Friedenszeiten.

Im Laufe der Zeit wurde viel über dieses Thema gesprochen und geschrieben, einschließlich der besonderen Umstände im Zusammenhang mit der amerikanischen Stationierung von Atomwaffen in Grnland 16).

Zur Klärung der dänischen Atomwaffenpolitik ist es hilfreich, Dänemarks Atomwaffenpolitik während des Kalten Krieges von cand.scient.soc zu lesen. Mads Lkke Rasmussen (Quelle 16). Die Diplomarbeit, die den Untertitel „- mit besonderem Blick auf die Frage der Stationierung und nuklearen Bewaffnung amerikanischer Nike-Hercules-Raketen auf der Thule-Basis und um Kopenhagen“ trägt, berührt am Rande das Honest-John-System, sticht aber besonders hervor gutes Hintergrundwissen, um den Hintergrund zu verstehen, warum Dänemark die amerikanischen Raketensysteme eingeführt hat.



Das alliierter Führungssystem im Ostseeraum.

Aus dem Grundbuch für die Soldaten der Armee, Hrkommandoen, Kopenhagen 1969.

Was wäre wenn...

Wäre es soweit gekommen - unter der Aussicht auf Krieg oder drohenden Friedensbruch -, dass die dänische Regierung beschlossen hätte, die NATO um die Herausgabe von Nuklearsprengkpfen für Raketen und/oder Nuklearmunition für die schwere Feldartillerie zu bitten, und dies auch getan hätte. Nachdem der amerikanische Prsident den Einsatz solcher Munitionstypen in Dänemark genehmigt hatte, hätte das Lieferverfahren wie im Folgenden beschrieben ablaufen können.

Vor der Beschreibung des Verfahrens kann es vorteilhaft sein, das Führungssystem für die NATO im Ostseeraum zu studieren, da die Zuordnung dieser Struktur gefolgt wäre.

Mögliches Auslieferungsverfahren für Atomwaffen

1. Die Genehmigung wäre über das Kommandosystem an das Einheitenkommando (BALTAP, *Baltic Approaches*) gegangen. Hier gab es eine spezielle nukleare Planungszelle unter einem amerikanischen Offizier mit den notwendigen Kommunikationsmitteln, damit der Prozess recht schnell ablaufen konnte. (Quelle 16)
2. die Truppenfhrung sodann Kernwaffen entsprechend der Zuteilung bereitgestellt hat, und die zum betreffenden Zeitpunkt geltende Lehre.

Bei einer taktischen Übung auf dem Papier könnte es z.B. betreffen fünf Atomwaffen in der Größenordnung von 1 bis 10 Kilotonnen für den Abwehrkampf auf Seeland. Die Waffen könnten z.B. in der Anti-Invasions-Verteidigung verwendet. (Quelle 16)

3. In Depots rund um die Stadt Meyn bei Flensburg in Deutschland, unter der Schirmherrschaft der 294th US Army Artillery Group, die Teil der 59th Ordnance Brigade war, u.a. Atomsprenköpfe für Raketen und Atommunition für die Artillerie im Hinblick auf eine mögliche Lieferung an die 6. (deutsche) Division, die unter dem Kommando von COMLANDJUT stand. Das 99th Ordnance Detachment diente der LANDJUT (*Landforces Jutland* = Allied Land Forces in Jütland, Fünen, Schleswig und Holstein), während das 75th US Army Field Artillery Detachment der 6th (German) Division diente.

Siehe Special Weapons Depots (59th Ord Bde) und 59th Ordnance Brigade (US Army, Europe).

4. Von den Depots konnte die Atommunition innerhalb von 24 bis 48 Stunden nach Dänemark transportiert werden pro Helikopter, Flugzeug oder auf Lastwagen transportiert und der dänischen Verteidigung übergeben. (Quelle 16)

CH-47 Chinook 17)

Durchmesser der Rotoren 18,3 m

Länge 30,1 m

Höhe 5,7 m

Startgewicht 12,1 Tonnen

Höchstgeschwindigkeit 295 km/h

Praktische Top 2.590 Höhe

Flugzeit 7 Stunden

Tragfähigkeit 10,5 Tonnen



CH-47 Chinook, ca. 1967.

Aus dem Veterans History Project (Kongressbibliothek).

Es ist wahrscheinlich, dass US-Offiziere – und vielleicht Besatzungsmitglieder – die Munition begleitet hätten, damit die US-Kontrolle über die Munition aufrechterhalten werden konnte.

Jørgen Hansen erwähnt dies (Quelle 9): Ich glaube, dass der Plan war, dass die Köpfe von einem speziellen Team aus amerikanischem Personal geliefert werden, das für den „Handhabung“ dieser A-Köpfe freigegeben und geschult wurde. Es war von viel Geheimhaltung umgeben, und wir wussten, dass wir sonst keinen Einblick in die Vorgehensweise bekommen würden.

Für den Transport konnten Helikopter des Typs CH-47 Chinook eingesetzt werden. Der Hubschrauber war der Standard-Transporthubschrauber in u.a. der US-Armee ab Mitte der 1960er Jahre.

5. Dänische Einheiten würden dann an einem oder mehreren vereinbarten Punkten die folgende Munition erhalten übergeben oder zugestellt werden können.

Entwurf des Felddienstes an der Raketenbatterie (Quelle 11) erwähnt im Abschnitt "Aufgabe und Organisation" der Batterie folgendes: "Die Raketenbatterie ist für ihre eigene Nahbereichssicherung verantwortlich, die nach Möglichkeit in errichtet wird Verbindung mit benachbarten Einheiten oder regionalen Einheiten. Die Batterie verfügt über kein spezielles Sicherheitspersonal und muss daher - wenn die Batterie unkonventionelle Raketenköpfe erhalten hat - mit Personal verstärkt werden, um diese zu sichern."

6. Was als nächstes hätte passieren können, ist aus guten Gründen nicht bekannt ...

Allerdings erwähnt Quelle 11 im Abschnitt „Bestimmte Pflichten und Verantwortlichkeiten“ unter dem Batteriekommandanten: „Wenn möglich, überprüft er persönlich die Seiten- und Höhenposition vor dem Start von Raketen, die mit unkonventionellen Raketenköpfen ausgestattet sind.“

Ausbildungsgeschäft

Atomwaffen wurden jedoch nicht in die Einsatzpläne zur Verteidigung des dänischen Territoriums aufgenommen. Es war daher unbekannt, wie viele Atomwaffen zur Verfügung gestellt würden und wann dies geschehen könnte, ebenso wie man glaubte, dass die erste Phase des Abwehrkampfes mit konventionellen Mitteln geführt werden würde, um den Einsatz einbeziehen zu können von taktischen Nuklearwaffen in der Planung. (Quelle 16)

- Ole Ohlsson, der von 1964 bis 1966 Stellvertreter einer Honest-John-Batterie war, wird in Quelle 17 mit den folgenden Worten zitiert: „Ich erinnere mich an eine Übung in Seeland, bei der wir den gesamten Liefervorgang durchgeführt haben. Der Helikopterpilot landete auf meine Anweisung an einer von uns abgesteckten Kreuzung, und ich hatte einige Fahrzeuge und einen Kran mitgebracht, um die Sprengköpfe aufzunehmen. Es war eine Demonstration, dass man während der Übungen so weit kommen konnte.“
- Major Uffe Smistrup wird auch in Kilde 17 für die folgende Aussage (an die Jyllandsposten) zitiert: „Wir haben immer so praktiziert, als ob es sich um Atombomben handelte, die abgefeuert werden sollten. Uns wurde nie gesagt, woher sie kommen würden, aber wir waren davon überzeugt, dass sie wahrscheinlich da sein würden, wenn es nötig wäre.“
- In Kilde 4 schreibt Uffe Smistrup: „Während dieses (= eine Erwähnung einer Reihe kürzerer und längerer Übungen) Trainings wurde uns klar, dass wir keine hochexplosiven Raketen abfeuern mussten. Das Abfeuern wurde immer nuklear geübt Raketen. Die Tatsache, dass wir nicht viel über die Herstellung solcher Raketen gezeigt haben, hat nichts zu bedeuten. Es konnte keinen großen Unterschied geben. Wir haben damals nicht wirklich viel darüber nachgedacht, aber später haben wir wahrscheinlich alle gemacht Wir wussten so wenig über diese Dinge – weit weniger als die Jugend von heute.“

Nach dem Fall der Mauer 1989 hat sich herausgestellt, dass der Warschauer Pakt in einer frühen Phase eines Krieges mit dem Einsatz von Atomwaffen gegen Dänemark operiert hat, und es ist hier auch erwähnenswert, dass die dänischen potenziellen Trägersysteme für Atomwaffen - Honest John und NIKE Hercules-Raketen – wären natürlich vorrangige Ziele vor einem Angriff gewesen. (Quelle 16)

Ergänzende Quellen

1. Dänemarks Atomwaffenpolitik während des Kalten Krieges – mit besonderem Fokus auf die Frage der Stationierung und nukleare Bewaffnung amerikanischer Nike-Hercules-Raketen auf der Thule-Basis und um Kopenhagen von cand.scient.soc. Mads Løkke Rasmussen.
2. Atomraketen waren bereit in Deutschland, Dagbladet Arbejderen, 24. Dezember 2004.



762 mm Raketenführung M289 Va Honest John.

Aus Quelle 14.

Anmerkungen:

1) Va = Beförderungspauschale. US-Bezeichnung: *Launcher, 762-mm-Rakete, LKW-montiert, M289 (Honest John)*.

2) Erwähnt im *Draft for Service in the Field at the Rocket Battery*, Army Inspectorate, 1967 (Quelle 11).

3) Das Foto stammt von Sergeant Carl Bjerre, Seeländisches Artillerie-Regiment. Von Brian Brodersen über Henrik Teller.

4) Der Waggonzug mit Raketenwagen und Raketenanhänger war 18 m lang und wurde im Volksmund *Longjohn* genannt. (Quelle 10)

5) Der spätere Sergeant Carl Bjerre war 1960 Mathematiker und Leiter der Windmessabteilung in der 1. Halbbatterie, 1. Batterie, 4. Artilleriedivision. Das Ernährungsprogramm wurde mit dem Defense Act von 1951 eingeführt und war ein Vorläufer des späteren Constable-Programms, das mit dem Defense Act von 1960 eingeführt wurde.

Das Flugblatt „Vor der Sitzung“ (ca. 1955) informiert u.a. Folgendes zum Mathematiksystem: „Zusätzlich zu den Wehrpflichtigen ... setzt die Armee auch fest angestellte Soldaten ein, die Mather genannt werden mehr Übung, als den Wehrpflichtigen gegeben werden kann. Zum Beispiel werden Mather als Panzerfahrer, Radaroperatoren, Funktelegrafeneroperatoren und als ständige Lokomotivführer eingesetzt ... "

Siehe auch die Online-Ausstellung des Tøjhusmuseet über die Rekrutierung der Soldaten unserer Zeit, in der auch Abschlussnoten für Mathematik und Mathematikstudenten abgebildet sind, sowie Beispiele verschiedener Rekrutierungsbrochüren.

6) Der *Truppenübungsplatz Grafenwöhr* ist der größte Truppenübungsplatz Westeuropas und fungiert als solcher seit 1908. Siehe z. Truppenübungsplatz Grafenwöhr (Bayern heute) und Grafenwöhr (Wikipedia).

7) Die erste dänische Demonstration gegen Atomwaffen fand ebenfalls im August 1959 im Hafen von Aarhus statt, wo das erste NIKE-Flugabwehrraketmaterial abgefeuert wurde. Siehe Anti-Atom-Protestkampagne (Wörterbuch des 21. Jahrhunderts)

8) Die weiß lackierten Stahlhelme, die auf einigen der anderen Fotos zu sehen sind, sind möglicherweise später nicht mehr verwendet worden. Bjarne Jørgensen, Viby Sjælland, Artillerist in Holbæk 1967-68, hat erklärt, dass "weiße Helme nicht verwendet wurden

9) Siehe Sarin (Wikipedia). Es gab auch Sprengköpfe mit einer neueren Art von Nervengas - dem flüchtigen Nervengas vom V-Typ. 1967 wurde dieser Gefechtskopf als VX M190 bezeichnet, wobei das x anzeigt, dass es sich um ein Modell handelt, das sich noch im Versuchsstadium befindet. (Quelle 11) Zu Nervengas siehe auch Schutzmittel *gegen atomare, biologische und chemische Kriegsführung* von Oberstleutnant AV Skjødt, ehemals ABC-Dienst der norwegischen Streitkräfte. Heft zur Sonderausstellung des Tøjhusmuseet 30. November 1990 - 28. April 1991, Kopenhagen 1990.

10) *Die Atomladung W-7* war von 1954 bis 1960 im Einsatz, als sie durch die *W-31* ersetzt wurde, die von 1961 bis 1985 im Einsatz war. Quelle: Liste der Atomwaffen (Wikipedia). Die Daten der Nuklearladungen erscheinen in der Complete List of All US Nuclear Weapons (Nuclear Weapon Archive).

11) Von *Grundbog für Hærens menige*, Verteidigungsministerium, Kopenhagen 1969. Major Teddy Børgesen gibt in Memories from 1966 (Danish Dragon Associations) an, dass das Foto 1966 im Lager Nymindegab aufgenommen wurde.

12) Vom *Nørrejyske Artillery Regiment in Skive 1969-2000* von Otto Siggard, The Queen's Artillery Regiment's Artillery Museum Support Association, Varde 2004. Die Information wurde von Brian Brodersen weitergegeben.

13) Dieser offizielle Bericht lässt sich gut mit Informationen über den amerikanischen Einsatz in Europa kombinieren – siehe Feldartillerie im europäischen Theater. Eine weitere organisatorische Perspektive findet sich in: Manöver und Feuerkraft - Die Entwicklung von Divisionen und separaten Brigaden (United States Army).

14) Eine Politik der äußersten Flexibilität – Dänische Atomwaffenpolitik 1956-1960, Jonathan Søborg Agger und Lasse Wolsgård (Historische Zeitschrift).

15) Garrison Library's review of The massive retaliation's little echo - The role of Tactical Nuclear Weapons in Danish Defence Planning in the 1950s von Michael Clemmensen, Seiten 121-146 in *Dänemark, den nordischen Ländern und der NATO 1948-1962* von Carsten Due-Nielsen et Al. (Hrsg.).

16) Siehe Grönland während des Kalten Krieges: Dänische und amerikanische Sicherheitspolitik 1945-68 (Danish Foreign Policy Institute).

17) Daten von CH-47 Chinook (Wikipedia).