

Wolfpack Bedienungsanleitung

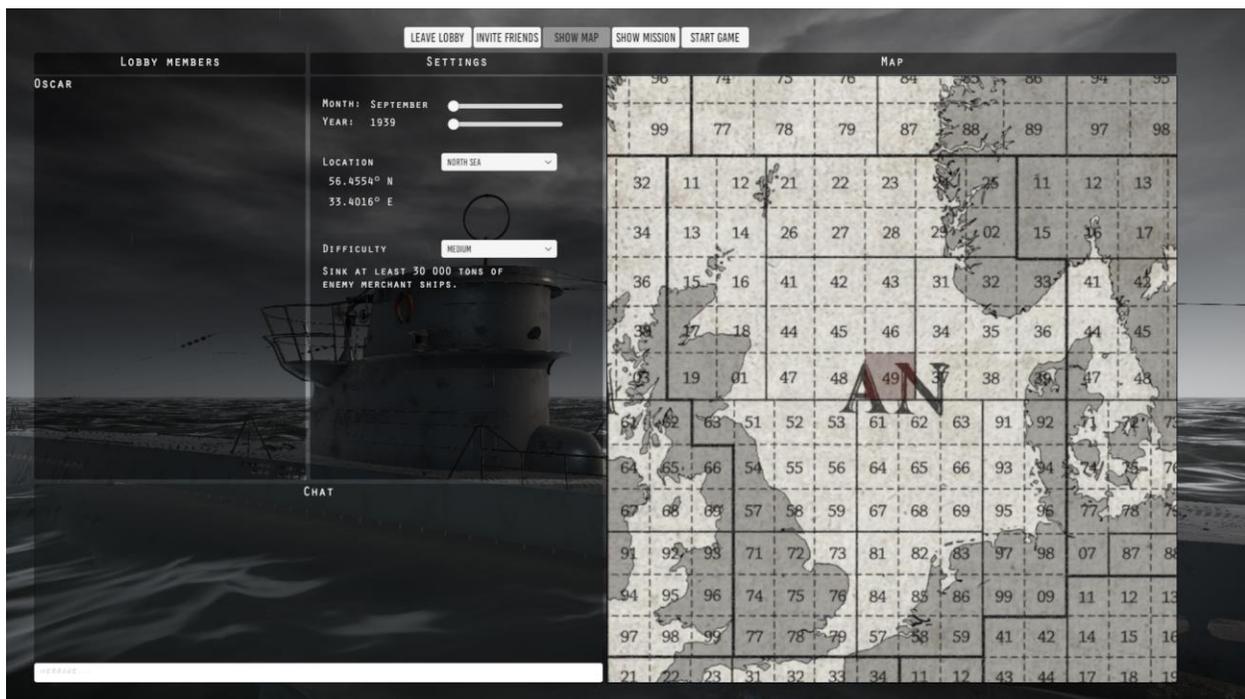


Übersetzung aus dem englischen V0.1 von Superwutz

Ein Spiel hosten	3
Einem Spiel beitreten	4
Der Ubootbunker	4
Steuerung	5
Übersicht	6
Die Maschinentelegraphen	9
Rudersteuerung	10
Ab- und Auftauchen	11
Periskope und das UZO	17
Beispiele	25
Der Torpedozielrechner	26
Abschuss eines einzelnen Torpedos	29
Salvenschuss	29
Das Deckgeschütz	30
Das Flakgeschütz	32
Das Funkgerät	33
Enigma	34
Der Funkpeiler	36
Das Echolot	39
Die Karte	40
Navigation unter Wasser	45
Das Hydrofon	47

Ein Spiel hosten

1. Drücke im Hauptmenü auf "Play".
2. Wähle die Sichtbarkeit der Lobby über das Dropdown-Menü unterhalb der Schaltfläche "New Lobby".
3. Drücke die Schaltfläche "New Lobby".
4. Verwende die Schieberegler, um Monat, Jahr und Schwierigkeitsgrad einzustellen. Später im Krieg werden die Konvois größer und besser verteidigt. Auf höheren Schwierigkeitsgraden sind die Stufenziele schwieriger zu erreichen, und es gibt mehr Begleitschiffe.
5. Um Personen zu deinem Spiel einzuladen, klicke auf die Schaltfläche "Invite" im "Invite Friends"-Menü. Freunde können auch eingeladen werden, wenn das Spiel bereits gestartet wurde, indem man **i** drückt, wenn man spielt, oder über die Steamfreundesliste, indem man **shift+tab** drückt.
6. Um das Spiel zu starten, drücke auf "Start Game". Andere Spieler können dem Spiel immer noch beitreten, nachdem es begonnen hat.



Die Lobby.

Einem Spiel beitreten

Wenn die Sichtbarkeitseinstellungen einer Lobby auf öffentlich oder nur auf Freunde eingestellt ist und du mit dem Eigentümer der Lobby befreundet bist, ist die Lobby für dich in der Lobby-Liste sichtbar. Um die Lobby-Liste zu aktualisieren, klicke auf die Schaltfläche "Refresh Lobby List". Um einer privaten Lobby beizutreten musst du von einem Lobby-Mitglied eingeladen werden. Wenn du in eine Lobby eingeladen werden, erhältst du eine Popup-Nachricht über das Standard-Chat-Interface von Steam (drücke shift+tab, um dieses anzuzeigen/auszublenden).

Der Ubootbunker

Sobald du ein Spiel gehostet oder ein Spiel betreten hast, befindest du dich zunächst im Ubootbunker. Hier wählst du deine Rolle und dein Boot. Sobald du eine Rolle ausgewählt hast, kannst du die Mission starten und dein U-Boot starten. Andere Spieler können immer noch beitreten, nachdem das U-Boot bereits gestartet wurde. Wenn das U-Boot zerstört wird, wird die Mission fortgesetzt, und du kannst ein anderes U-Boot aus dem Bunker auswählen. Wenn alle vier U-Boote zerstört sind, ist die Mission verloren.



Steuerung

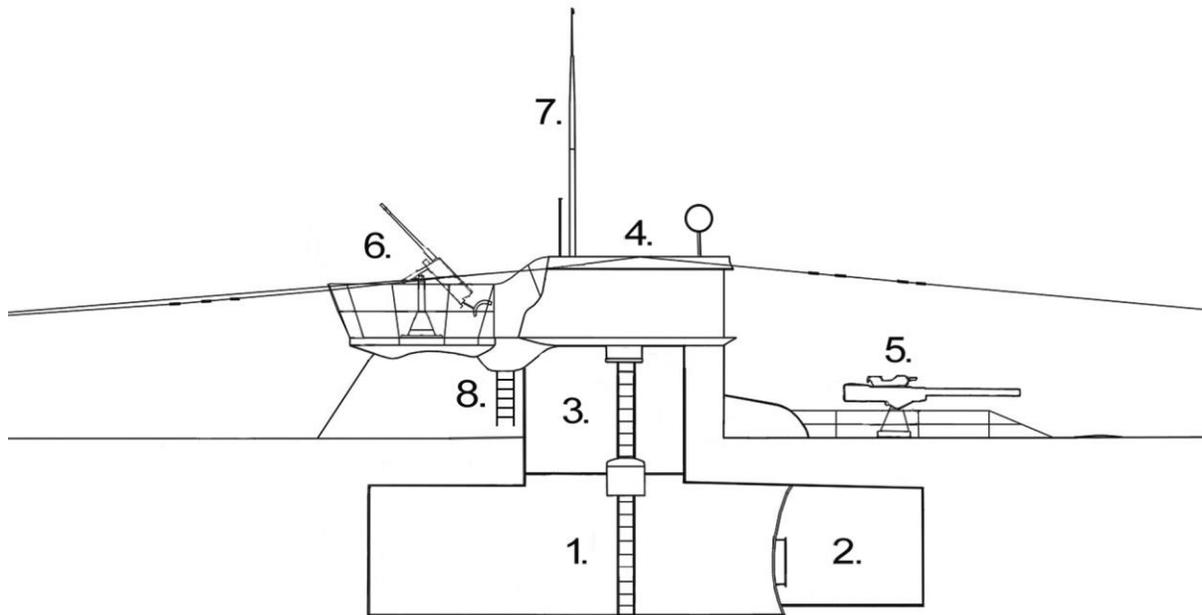
Benutze die Tasten W, A, S und D, um herumzugehen. Halte die Umschalttaste gedrückt, um zu sprinten. Um eine Station im U-Boot zu benutzen, klicke mit der linken Maustaste darauf. Um die Nutzung der Station einzustellen, klicke mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle.

Um Leitern zu erklimmen, klicke mit der linken Maustaste auf die Leiter, um sie zu greifen, drücke W, um nach oben zu klettern, und S, um nach unten zu klettern. Beim Klettern kannst du mit der linken Maustaste auf die Luke klicken, um sie zu öffnen oder zu schließen. Klicke mit der rechten Maustaste, um nach unten zu rutschen und die Benutzung der Leiter einzustellen. Um in den Funkraum zu gelangen, gehe oder laufe durch das offene Schott im Kontrollraum.

Wenn du dich an Deck befindest, kannst du in den Fernglasmodus schalten, indem du mit dem Mausrad nach vorne scrollst. Um die Verwendung des Fernglases einzustellen, scrolle nach hinten. Drücke M, um die Kartenansicht zu aktivieren. Drücke die Escape-Taste, um das Menü zu öffnen. Drücke T, um den Timer zu starten und zu stoppen. Drücke R, um den Timer zurückzusetzen und zu verbergen. Schalte deine Taschenlampe ein, indem du F drückst. Schalte zwischen rotem, grünem und weißem Licht um, indem du G drückst. Drücke C, um das Missionsfenster zu öffnen. Halte Q gedrückt, um das Aufgabenfenster anzuzeigen.

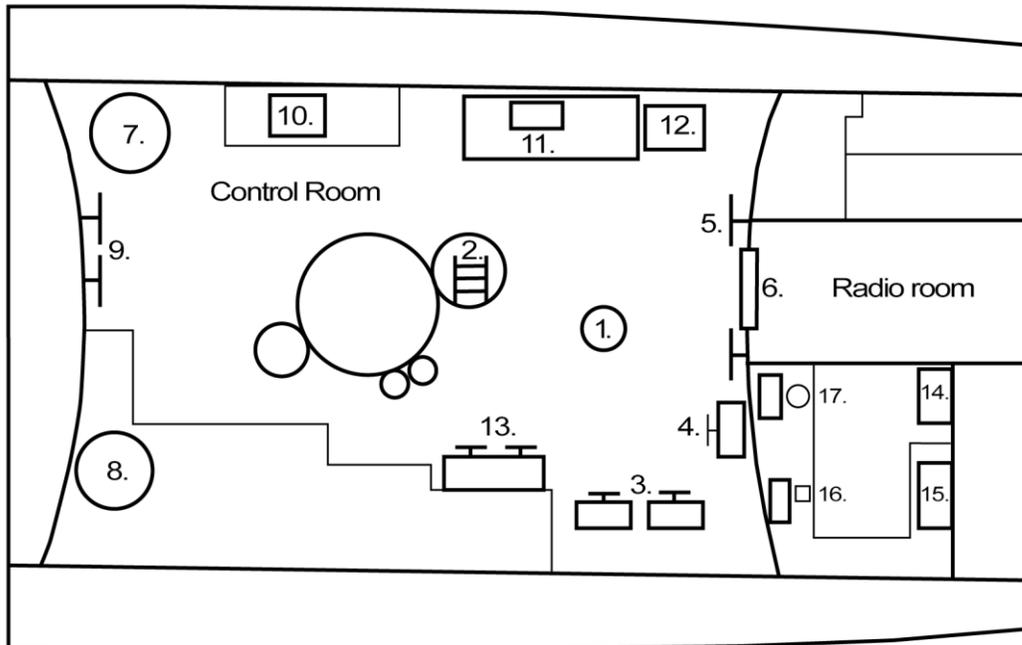
Drücke die Eingabetaste, um in den Chat zu gelangen. Gebe deine Nachricht ein und drücke erneut die Eingabetaste, um die Nachricht zu senden. InGame-Chat-Nachrichten erreichen nur deine Crew. Halte die Tabulatortaste gedrückt, um eine Liste der Spieler in der Sitzung anzuzeigen. Im Optionsmenu kannst du die Tastenbelegungen ändern und Anzeige der Tooltips ein- oder ausschalten.

Übersicht



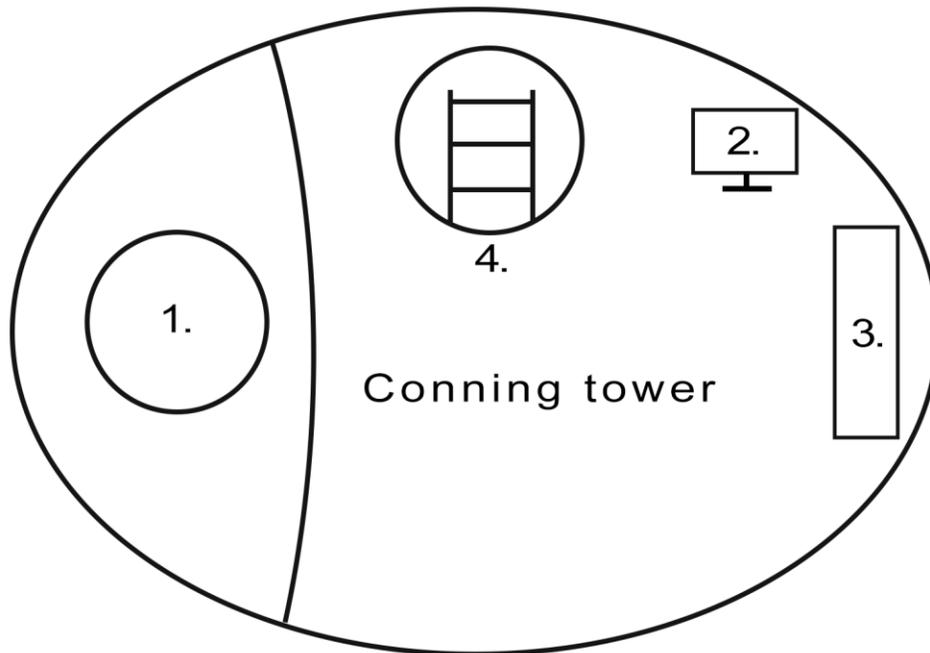
Schnitt durch die Sektionen.

1. Kommandozentrale.
2. Funkraum.
3. Turm.
4. Brücke.
5. Deckgeschütz.
6. Luftabwehrgeschütz.
7. Periskop.
8. Außenleiter



Luftperspektive von Kommandozentrale und Funkraum

1. Luftzielperiskop.
2. Leiter in den Turm.
3. Tauchstationen.
4. Ruderkontrolle.
5. Vordere Ballsttank-Ventile.
6. Funkraumschott
7. Kompressor
8. Bilgenpumpe
9. Hintere Ballasttank-Ventile
10. Echolot
11. Odometer.
12. Periskopschalter
13. Ballast und Negativtank Kontrollen
14. Hydrofon
15. Grammofon
16. Funkequipment
17. Funkrichtgerät



Luftperspektive des Turms

1. *Angriffssperiskop.*
2. *Ruderkontrolle.*
3. *Torpedozielrechner.*
4. *Leiter von der Kommandozentrale zur Brücke.*

Die Maschinentelegraphen

Ein Maschinentelegraph, kurz MT, wird verwendet, um Befehle an den Maschinenraum zu senden. Es gibt zwei Sätze von MTs, einen in der Kommandozentrale und einen im Verbindungsturm. Der linke und rechte MT stellen den Backbord und Steuerbordmotor dar und können unabhängig voneinander betrieben werden. Wenn du die Umschalttaste gedrückt hältst, während du auf einen Befehl klickst werden beide MTs gleichzeitig geändert.

Mit dem MT können verschiedene Geschwindigkeiten eingestellt werden, vorwärts und rückwärts. Eine höhere Geschwindigkeit verursacht mehr Lärm und verbraucht mehr Energie. Im Elektromodus werden die Batteriereserven des U-Bootes während der Fahrt aufgebraucht. Die Kosten für die Bewegung steigen quadratisch mit der Geschwindigkeit, sodass die Bewegung in einem langsamen Tempo viel effizienter ist. Wenn das U-Boot aufgetaucht ist, können die Dieselmotoren gestartet werden. Die Dieselmotoren sind schneller und können zum Laden der Batterien verwendet werden.

Um mit dem Laden zu beginnen, starten Sie die Dieselmotoren und wählen Sie "Charge Batteries". Das U-Boot wird weiterhin aufgeladen, bis die Dieselmotoren ausgeschaltet sind oder die Batterie voll ist. Je schneller sich das U-Boot bewegt, desto langsamer lädt es die Batterien auf. Wenn das U-Boot mit den noch laufenden Dieselmotoren taucht, werden die Dieselmotoren überflutet und saufen ab.



Verwende den MT, indem du darauf klickst. Der linke und rechte MT stellt den Backbord- und Steuerbordmotor dar und können unabhängig voneinander betrieben werden. Wenn du die

Umschalttaste gedrückt hält, während du auf eine Befehlsänderung klickst, werden beide MTs gleichzeitig geändert. Die Auswahl der schwarz geschriebenen Befehle lässt das Boot vorwärts und die Auswahl der roten Befehle rückwärts laufen.

Rudersteuerung

Das U-Boot verfügt über drei Ruderkontrollstationen. sie befinden sich auf der Brücke, im Verbindungsturm und in der Kommandozentrale. Um anzufangen zu lenken, klicke auf die Station. Um nach links und rechts zu lenken, verwende die Tasten A und D. Um das Ruder in eine neutrale Position zu bringen, drücke W. Die Ruderwinkelanzeige rechts zeigt den resultierenden Ruderwinkel an.



Benutze A und D um nach links bzw. rechts zu steuern. Drücke W um das Ruder wieder neutral zu stellen.

Ab- und Auftauchen

Ein U-Boot behält seinen Auftrieb, indem es große Wassertanks befüllt und entleert. Wenn die Ballasttanks leer sind, hat das U-Boot einen positiven Auftrieb und schwimmt auf der Oberfläche. Wenn die Ballasttanks geflutet sind, hat das U-Boot einen neutralen Auftrieb und behält seine aktuelle Tiefe bei. Um die vorderen und hinteren Ballasttanks zu fluten, öffne die Ballastauslässe, die sich vorne und hinten in der Zentrale befinden. Sobald die Tanks geflutet sind, ist es ratsam, die Ventile wieder zu schließen.



Die Ballasttank-Ventile befinden sich im vorderen und hinteren Bereich der Zentrale.

Vor dem Tauchen: Vergewissere dich, dass die Dieselmotoren ausgeschaltet sind, dass die Besatzung sicher im U-Boot ist und dass die Turmluke geschlossen ist.

Wenn das U-Boot neutral schwimmt, kann es seine Tiefe mit Hilfe der Tauchruder verändern. Die Tauchruder sind Paare von horizontalen Rudern, die sich im Heck und Bug befinden. Wenn das U-Boot einen Vorwärtsmoment hat, drücken die Tauchruder das U-Boot je nach Neigung des Ruders nach oben oder unten. Die Steuerung der Tauchruder befindet sich auf der vorderen Steuerbordseite der Zentrale. Die vorderen Tauchruder können mit den Tasten A und D bewegt werden, und die Hinteren mit den Pfeiltasten links und rechts. Die Neigung des U-Bootes wird durch das Neigungsmessgerät (blaue Flüssigkeit) und die Tiefe durch das Papenberg-Messgerät (rote Flüssigkeit), das Feintiefenmessgerät (0-20 Meter) und das Grobtiefenmessgerät (0-200 Meter) angezeigt.



Die vorderen Tauchruder können mit den Tasten A und D bewegt werden, und die Hinteren mit den Pfeiltasten links und rechts. Die Neigung des U-Bootes wird durch das Neigungsmessgerät (blaue Flüssigkeit) und die Tiefe durch das Papenberg-Messgerät (rote Flüssigkeit) angezeigt.

Das U-Boot kann auftauchen, indem die Ballastbehälter mit Druckluft ausgeblasen werden. Die Menge an Druckluft, die zum Ausblasen der Tanks benötigt wird, ist abhängig vom externen Wasserdruck. Der Wasserdruck steigt mit etwa 1 Atmosphäre pro 10 Meter Tiefe. Die Tanks haben ein Gesamtvolumen von 150 Kubikmetern und benötigen rund 190 kg Luft pro Atmosphäre Außendruck, um ausgeblasen zu werden. Die Ballasttanks werden mit Hilfe der Ballasttanksteuerung, die sich auf der Steuerbordseite der Kommandozentrale befindet, angeblasen. Druckluft wird durch die Drehregler an den Ballastluftreglern, den negativen Tanksteuerungen und an der Bilgenpumpe angezeigt. Um die Druckluft zu füllen, starte den Kompressor, während das Boot aufgetaucht ist.



Die Ballasttanks werden mit dem Ventil auf der Steuerbordseite des Kontrollraums angeblasen, die Wasseranzeigen über dem Ballastluftregelventil zeigen an, wie viel Wasser sich in den Tanks befindet.

Das U-Boot ist ebenfalls mit einem Negativtank ausgestattet. Der Negativtank ist klein genug, sodass, wenn das Negativ geflutet wird und der Ballast noch nicht, das U-Boot noch einen positiven Auftrieb hat und weiter an der Oberfläche schwimmt. Wenn jedoch sowohl der Ballast als auch der Negativtank geflutet werden, sinkt das U-Boot schnell. Der Negativtank wird zum Alarmtauchen verwendet. Sobald sich das U-Boot unter der Oberfläche befindet, sollte der Negativtank ausgeblasen werden, um ein Absinken des U-Bootes zu verhindern. Sowohl die Negativtankbelüftung als auch die Negativtankflutung wird auf der Steuerbordseite des Kontrollraums neben der Ballasttankluftregelung gesteuert.



Der Negativtank wird zum Crashtauchen verwendet. Die Kontrollstation befindet sich auf der Steuerbordseite des Kontrollraums.

Der Kompressor und die Bilgenpumpe

Kein U-Boot ist völlig wasserdicht, und ab einer bestimmten Tiefe beginnt das U-Boot, Wasser aufzunehmen. Das Wasser sammelt sich in der Bilge an und verringert den Auftrieb der U-Boote, indem es sie schwerer macht. Das Wasser kann mit der Bilgenpumpe abgepumpt werden. Unter der Oberfläche ersetzt die Pumpe das Wasser, das sie aus der Bilge pumpt, durch Druckluft aus der Luftzufuhr, so dass sie sorgfältig überwacht werden muss. Die Bilgenpumpe befindet sich in der hinteren linken Ecke des Kontrollraums. Drehen Sie das rote Ventil, um die Pumpe zu starten und zu stoppen.



Die Bilgenpumpe kann Wasser aus dem Boot pumpen.

Der Kompressor wird zum Nachfüllen der U-Boot-Luftzufuhr verwendet. Er befindet sich in der hinteren rechten Ecke des Kontrollraums. Er wird durch Drehen des roten Griffs gestartet und gestoppt. Der Kompressor kann unter Wasser nicht gestartet werden.



Der Kompressor.

Periskope und das UZO

Ein U-Boot vom Typ VII hat zwei Periskope - das Luftzielperiskop und das Angriffssperiskop. Das Angriffssperiskop befindet sich im Turm. Dieses Periskop hat einen kleinen Kopf, um eine Erkennung zu vermeiden, und seine Optik ist so konzipiert, dass das Periskop während der Verwendung angehoben und abgesenkt werden kann. Um das Angriffssperiskop anzuheben und abzusenken, drücke W bzw. S. Um mit den Periskopen hinein- oder herauszuzoomen, verwende das Scrollrad der Maus.

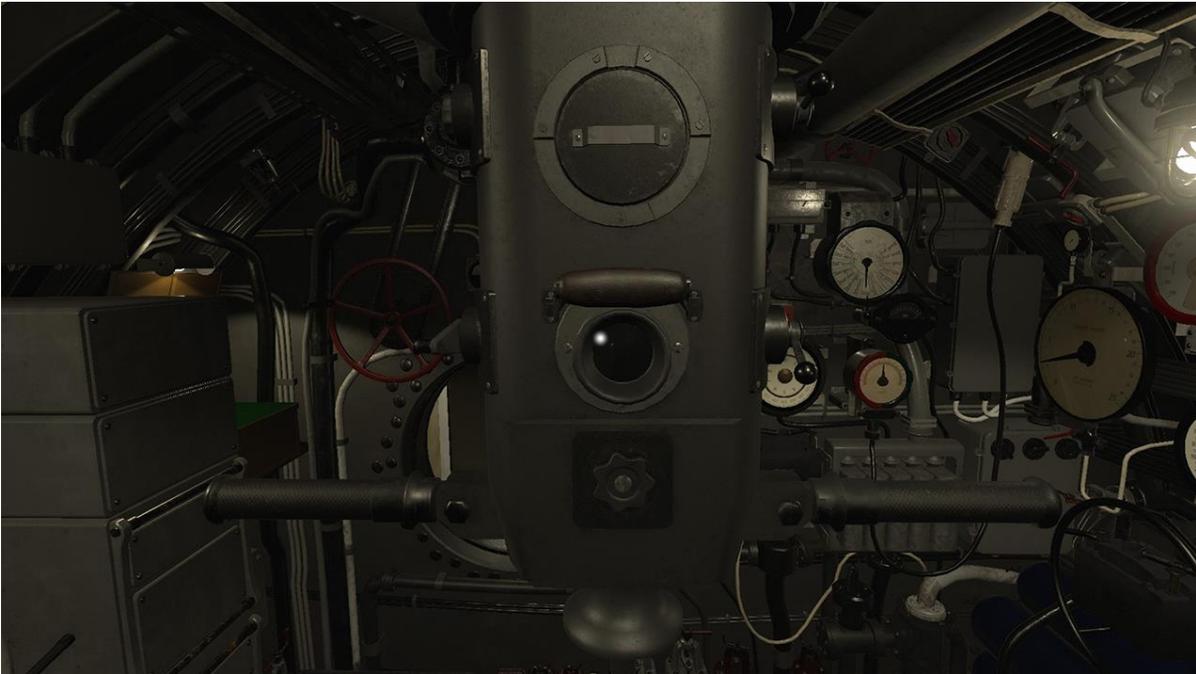


Angriffssperiskop.

Das Luftzielperiskop befindet sich im Kontrollraum. Es hat einen größeren Kopf, um mehr Licht aufzunehmen, und ist kürzer als das Angriffssperiskop. Es kann mit dem Periskop-Hubmechanismus, der sich rechts neben dem Kartentisch auf der Backbordseite im Kontrollraum befindet, angehoben oder abgesenkt werden. Das Okular des Beobachtungssperiskops ist direkt am Schaft befestigt, sodass es bei Verwendung nicht angehoben oder abgesenkt werden kann.

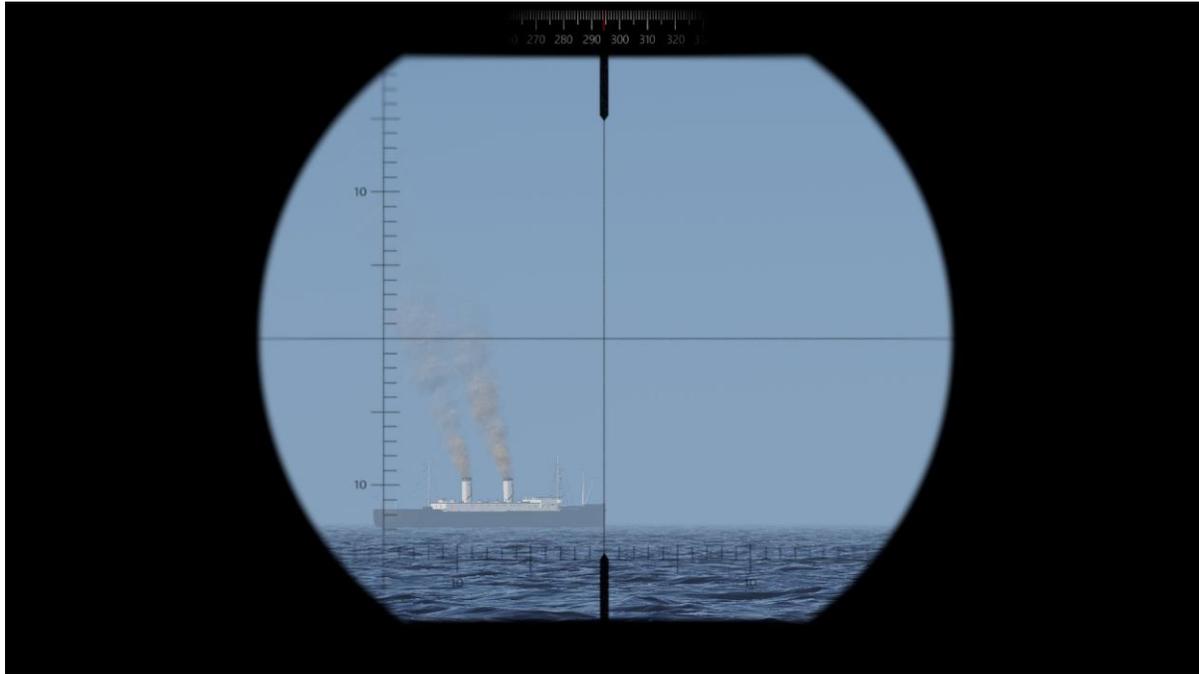


Periskop-Hubmechanismus.



Luftzielperiskop.

Die Periskope messen den Blickwinkel im Zentiradian. 1 Zentiradian entspricht 1 Meter aus einer Entfernung von 100 Metern. Um die Entfernung zu berechnen, dividiere einfach die Zielhöhe (Meter) durch den Blickwinkel (Zentiradians). Dies gibt dir die Entfernung zum Ziel in Hektometern an, was die Skala ist, die sowohl im Torpedodatencomputer als auch im Decksgeschütz verwendet wird. Ein Hektometer ist 100 Meter lang.



Schiff, das durch das Beobachtungperiskop beobachtet wird. Die kleinen horizontalen und vertikalen Linien stellen Zentiradiane dar. Die Länge des Schiffes beträgt 16 Zentiradiane.

Beide Periskope haben eine normale Vergrößerung von 1,5x und eine hohe Vergrößerung von 6x. Um die Entfernung zum Ziel bei hoher Vergrößerung zu berechnen, multipliziere den abgeleiteten Entfernungswert mit 4, oder verwende die Angriffsdistanz-Tabelle, indem du "C" drückst und auf die Registerkarte "Distance Table" klickst.

MISSION RECOGNITION MANUAL DISTANCE TABLE

Table for calculating attack distances

PERISCOPE ZOOM X1.5

CENTIRADIAN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	100	50	33	25	20	17	14	13	11	10	09	08	08	07	07	06	06	06	05	05
12	120	60	40	30	24	20	17	15	13	12	11	10	09	09	08	08	07	07	06	06
14	140	70	47	35	28	23	20	18	16	14	13	12	11	10	09	09	08	08	07	07
16	160	80	53	40	32	27	23	20	18	16	15	13	12	11	11	10	09	09	08	08
18	180	90	60	45	36	30	26	23	20	18	16	15	14	13	12	11	11	10	09	09
20	200	100	67	50	40	33	29	25	22	20	18	17	15	14	13	13	12	11	11	10
22	220	110	73	55	44	37	31	28	24	22	20	18	17	16	15	14	13	12	12	11
24	240	120	80	60	48	40	34	30	27	24	22	20	18	17	16	15	14	13	13	12
26	260	130	87	65	52	43	37	33	29	26	24	22	20	19	17	16	15	14	14	13
28	280	140	93	70	56	47	40	35	31	28	25	23	22	20	19	18	16	15	14	14
30	300	150	100	75	60	50	43	38	33	30	27	25	23	21	20	19	18	17	16	15
32	320	160	107	80	64	53	46	40	36	32	29	27	25	23	21	20	19	18	17	16
34	340	170	113	85	68	57	49	43	38	34	31	28	26	24	23	21	20	19	18	17
36	360	180	120	90	72	60	51	45	40	36	33	30	28	26	24	23	21	20	19	18
38	380	190	127	95	76	63	54	48	42	38	35	32	29	27	25	24	22	21	20	19
40	400	200	133	100	80	67	57	50	44	40	36	33	31	29	27	25	24	22	21	20
45	450	225	150	113	90	75	64	56	50	45	41	38	35	32	30	28	26	25	24	23
50	500	250	167	125	100	83	71	63	56	50	45	42	38	36	33	31	29	28	26	25
55	550	275	183	138	110	92	79	69	61	55	50	46	42	39	37	34	32	31	29	28
60	600	300	200	150	120	100	86	75	67	60	55	50	46	43	40	38	35	33	32	30
65	650	325	217	163	130	108	93	81	72	65	59	54	50	46	43	41	38	36	34	33
70	700	350	233	175	140	117	100	88	78	70	64	58	54	50	47	44	41	39	37	35
75	750	375	250	188	150	125	107	94	83	75	68	63	58	54	50	47	44	42	39	38
80	800	400	267	200	160	133	114	100	89	80	73	67	62	57	53	50	47	44	42	40
85	850	425	283	213	170	142	121	106	94	85	77	71	65	61	57	53	50	47	45	43
90	900	450	300	225	180	150	129	113	100	90	82	75	69	64	60	56	53	50	47	45
100	1000	500	333	250	200	167	143	125	111	100	91	83	77	71	67	63	59	56	53	50
110	1100	550	367	275	220	183	157	138	122	110	100	92	85	79	73	69	65	61	58	55
120	1200	600	400	300	240	200	171	150	133	120	109	100	92	86	80	75	71	67	63	60
130	1300	650	433	325	260	217	186	163	144	130	118	108	100	93	87	81	76	72	68	65
150	1500	750	500	375	300	250	214	188	167	150	136	125	115	107	100	94	88	83	79	75

PERISCOPE ZOOM X6.0

CENTIRADIAN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	400	200	133	100	80	67	57	50	44	40	36	33	31	29	27	25	24	22	21	20
12	480	240	160	120	96	80	69	60	53	48	44	40	37	34	32	30	28	27	25	24
14	560	280	187	140	112	93	80	70	62	56	51	47	43	40	37	35	33	31	29	28
16	640	320	213	160	128	107	91	80	71	64	58	53	49	46	43	40	38	36	34	33
18	720	360	240	180	144	120	103	90	80	72	65	60	55	51	48	45	42	40	38	36
20	800	400	267	200	160	133	114	100	89	80	73	67	62	57	53	50	47	44	42	40
22	880	440	293	220	176	147	126	110	98	88	80	73	68	63	59	55	52	49	46	44
24	960	480	320	240	192	160	137	120	107	96	87	80	74	69	64	60	56	53	51	48
26	1040	520	347	260	208	173	149	130	116	104	95	87	80	74	69	65	61	58	55	52
28	1120	560	373	280	224	187	160	140	124	112	102	93	86	80	75	70	66	62	59	56
30	1200	600	400	300	240	200	171	150	133	120	109	100	92	86	80	75	71	67	63	60
32	1280	640	427	320	256	213	183	160	142	128	116	107	98	91	85	80	75	71	67	64
34	1360	680	453	340	272	227	194	170	151	136	124	113	105	97	91	85	80	76	72	68
36	1440	720	480	360	288	240	206	180	160	144	131	120	111	103	96	90	85	80	76	72
38	1520	760	507	380	304	253	217	190	169	152	138	127	117	109	101	95	89	84	80	76
40	1600	800	533	400	320	267	229	200	178	160	145	133	123	114	107	100	94	89	84	80
45	1800	900	600	450	360	300	257	225	200	180	164	150	138	129	120	113	106	100	95	90
50	2000	1000	667	500	400	333	286	250	222	200	182	167	154	143	133	125	118	111	105	100
55	2200	1100	733	550	440	367	314	275	244	220	200	183	169	157	147	138	129	122	116	110
60	2400	1200	800	600	480	400	343	300	267	240	218	200	185	171	160	150	141	133	126	120
65	2600	1300	867	650	520	433	371	325	289	260	236	217	200	186	173	163	153	144	137	130
70	2800	1400	933	700	560	467	400	350	311	280	255	233	215	200	187	175	165	156	147	140
75	3000	1500	1000	750	600	500	429	375	333	300	273	250	231	214	200	188	176	167	158	150
80	3200	1600	1067	800	640	533	457	400	356	320	291	267	246	229	213	200	188	178	168	160
85	3400	1700	1133	850	680	567	486	425	378	340	309	283	262	243	227	213	200	189	179	170
90	3600	1800	1200	900	720	600	514	450	400	360	327	300	277	257	240	225	212	200	189	180
100	4000	2000	1333	1000	800	667	571	500	444	400	364	333	308	286	267	250	235	222	211	200
110	4400	2200	1467	1100	880	733	629	550	489	440	400	367	338	314	293	275	259	244	232	220
120	4800	2400	1600	1200	960	800	686	600	533	480	436	400	369	343	320	300	282	267	253	240
130	5200	2600	1733	1300	1040	867	743	650	578	520	473	433	400	371	347	325	306	289	274	260
150	6000	3000	2000	1500	1200	1000	857	750	667	600	545	500	462	429	400	375	353	333	316	300

Entfernungstabelle. Achte darauf, dass du die richtige Tabelle für die von dir verwendete Periskop-Zoomstufe verwendest.

Ein Beispiel:

Ein 30 Meter hoher Mast nimmt 3 Zentiradiane in deinem Zielfernrohr ein, wenn sich das Schiff in einer Entfernung von 10 Hektometern (1000 Meter) bei normalem Zoom befindet, oder 40 Hektometer (4 km) bei hohem Zoom.

Die Sollgeschwindigkeit kann berechnet werden, indem man die Länge des Ziels durch die Zeit dividiert, die das Ziel benötigt, um die vertikale Linie im Fadenkreuz zu passieren, wenn das U-Boot stillsteht. Dadurch erhältst du die Sollgeschwindigkeit in Metern pro Sekunde. 1 Meter pro Sekunde sind 1,94 Knoten, also multipliziert man diesen Wert mit zwei, erhält man also eine gute Geschwindigkeitsschätzung.

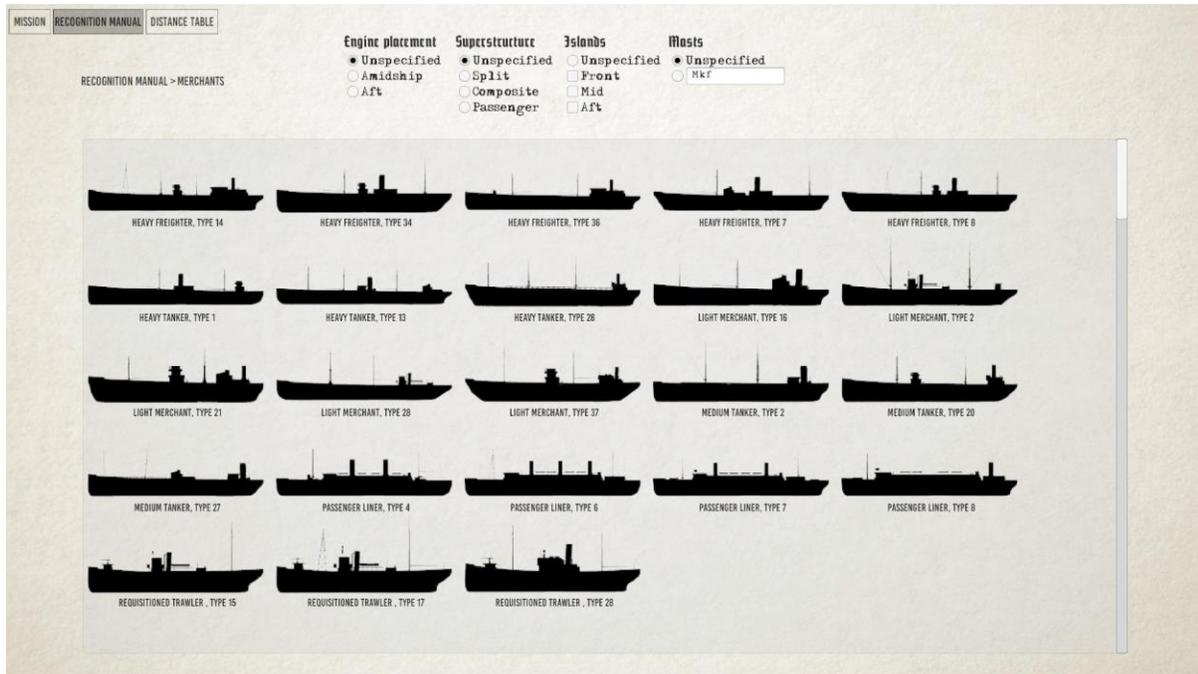


Das UZO befindet sich auf der Brücke

Das UZO (Überwasserzieloptik) ist ein einfaches Zielsystem für schnelle Oberflächenangriffe. Das UZO ist im Wesentlichen ein Fernglas, das auf einem Sockel auf der Brücke montiert ist. Der Sockel enthält einen Selsyn-Link, der die Sockelrotation an den U-Boot-Torpedodatenrechner überträgt, und einen Auslöser zum Abfeuern von Torpedos. Der UZO hat keinen Entfernungsmesser und keinen Zoom.

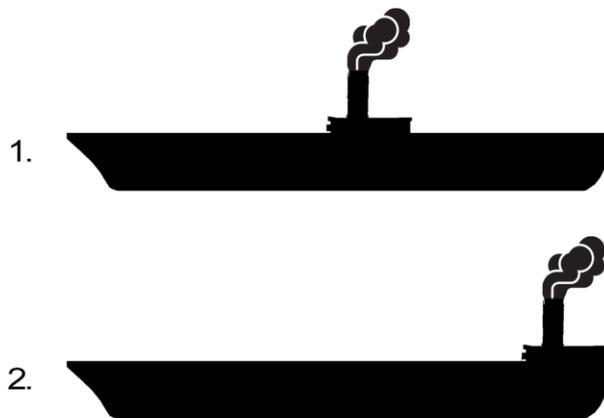
Erkennungshandbuch

Um die Entfernung zu einem Schiff zu berechnen, musst du die Höhe oder Länge des Schiffsmastes kennen. Diese Informationen kannst du erhalten, indem du das Schiff im Erkennungshandbuch findest. Rufe das Handbuch durch Drücken von "C" auf. Öffne die Registerkarte "Recognition Manuel" und gib die Merkmale des beobachteten Schiffes ein, um es zu finden.



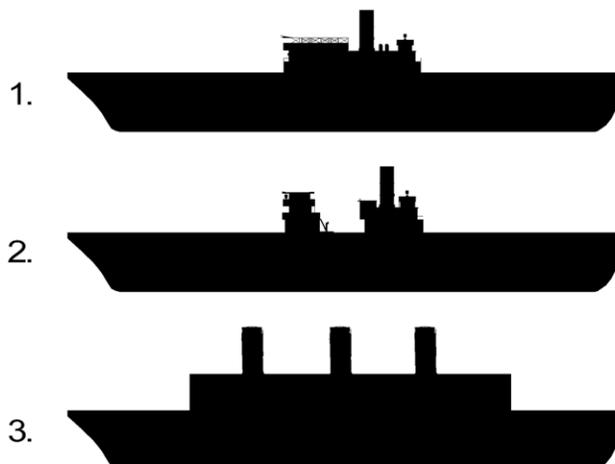
Erkennungshandbuch.

Handelsschiffe werden durch ihre Motoranordnung, ihren Aufbau, ihren Rumpftyp und ihre Mastkombination identifiziert. Der Motor befindet sich entweder auf der Rückseite (Aft.) oder in der Mitte des Schiffes (Amidship) und kann leicht durch die Anordnung des Rauchschorneins identifiziert werden.



Maschinenposition 1. Mitte (Amidship) 2. Hinten (aft.)

Der Schiffsaufbau kann aus drei verschiedenen Typen bestehen: Block (Composite), Geteilt (Split) und Passagiertyp (Passenger). Als "Blocktyp" gelten kontinuierliche Strukturen, die nicht länger als $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge des Schiffes sind. Wenn die Struktur länger ist oder wenn das Schiff mehr als einen Rauchscht hat, ist das Schiff als Passagiertyp zu kodieren. Wenn die Suprastruktur nicht durchgehend ist, wird sie als geteilt kodiert.



Schiffsaufbau 1. Block (Composite) 2. Geteilt (Split) 3. Passagier (Passenger)

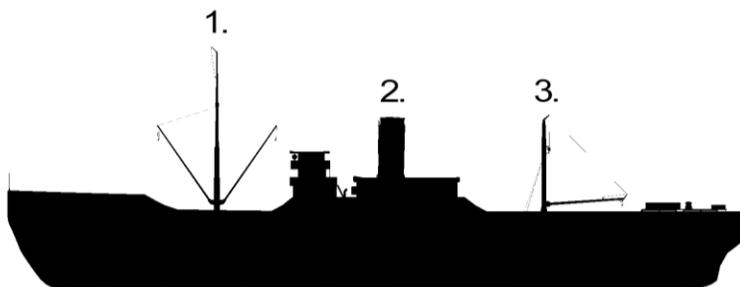
Die Rumpfform oder Inselanordnung basiert auf dem Vorhandensein oder Fehlen von Strukturen mit voller Deckshöhe über dem Hauptdeck. Diese können am Vorschiff des Schiffes

(Front), achtern (Aft.) oder mittschiffs (Mid) auftreten oder überhaupt nicht auftreten, wobei der Rumpf als flach (Flush) betrachtet wird. Es ist wichtig zu beachten, dass nur solche Konstruktionen, die sich bis zur vollen Breite des Schiffsrumpfes erstrecken, als Insel gelten, andere gelten als Deckshäuser und können nicht als Grundlage für die Typenauswahl verwendet werden.



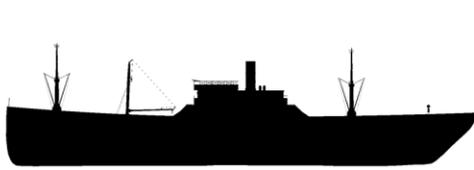
Rumpfform 1. Flach (Flush) 2. Vorschiff (Front) 3. Mittschiffs (Mid) 4. Achtern (Aft.).

Die Mastkombinationen sind von vorne nach hinten kodiert. Kräne (Kingpost), Masten (Masts) und Schornsteine (Funnels) sind in der Reihenfolge ihrer Darstellung mit den Buchstaben K, M und F kodiert. Ein Kingpost ist ein Krantyp, der aus zwei vertikalen Masten besteht, die parallel zueinander stehen und an denen zwei "Holme" in einem Winkel von 90 Grad befestigt sind. Jede mastähnliche Struktur, die kein Kingpin ist, ist als Mast zu kodieren.



Masten Kräne und Schornsteine. 1. Mast (Mast). 2. Schornstein (Funnel). 3. Kran (Kingpost). Die korrekte Eingabe für das oben abgebildete Schiff wäre "MFK", wobei "M" für den Mast, "F" für den Schornstein und "K" für den Kran steht. Die Reihenfolge der Eingabe muss immer vom Bug des Schiffes bis zum Heck erfolgen.

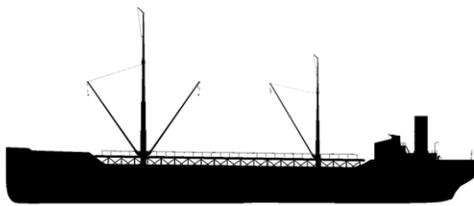
Beispiele



1.



2.



3.



4.

Beispiele einiger Kombinationen.

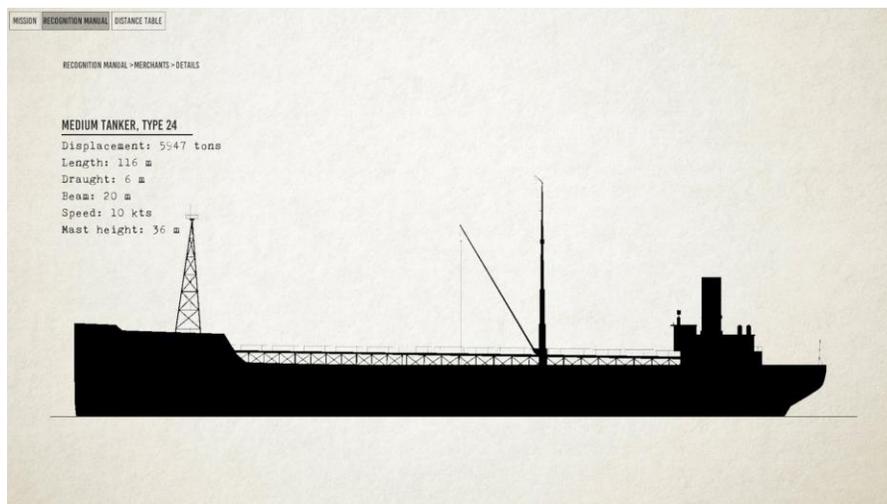
1: Maschinenraum: **Amidship**, Schiffsaufbau: **Composite**, Inseln: **Mid**, Masten: **MKFM**

2: Maschinenraum: **Amidship**, Schiffsaufbau: **Composite**, Inseln: **Mid, Aft**, Masten: **MFM**

3: Maschinenraum: **Aft**, Schiffsaufbau: **Composite**, Inseln: **Front, Aft**, Masten: **MMF**

4: Maschinenraum: **Amidship**, Schiffsaufbau: **Passenger type**, Inseln: **Front, Mid**, Masten: **MFFFM**

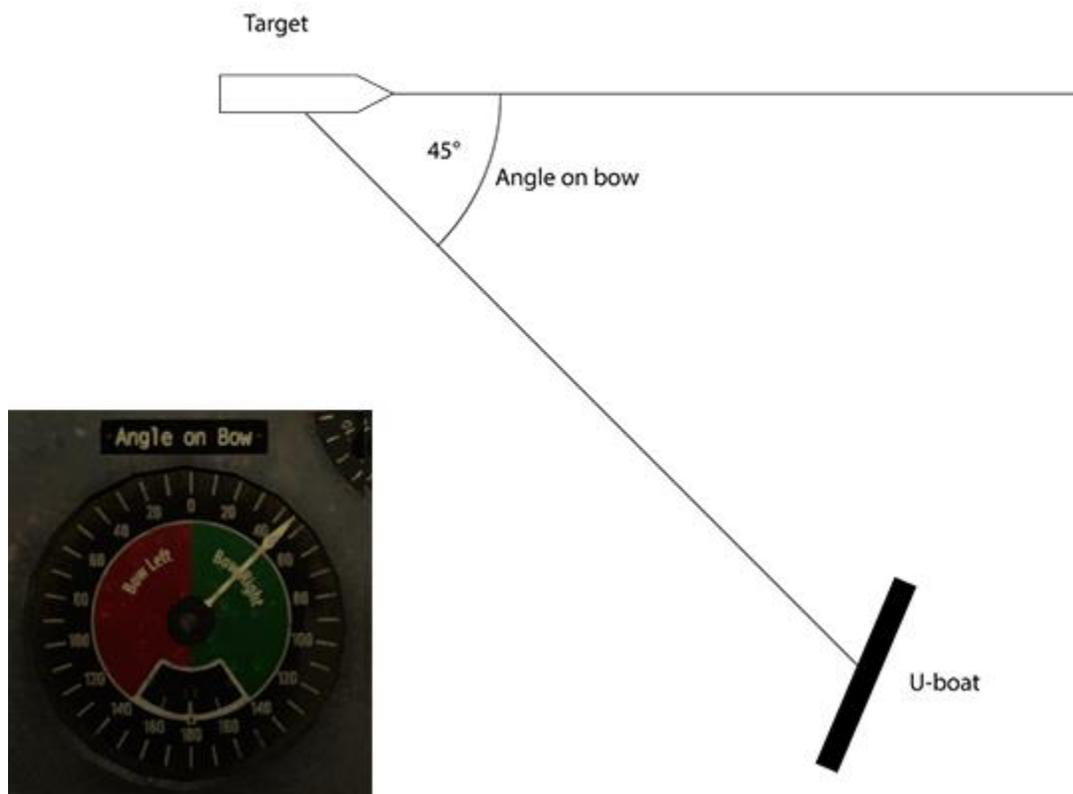
Wenn du meinst das richtige Schiff gefunden zu haben, linksklicke es um mehr Informationen zu erhalten.



Die Informationsseite.

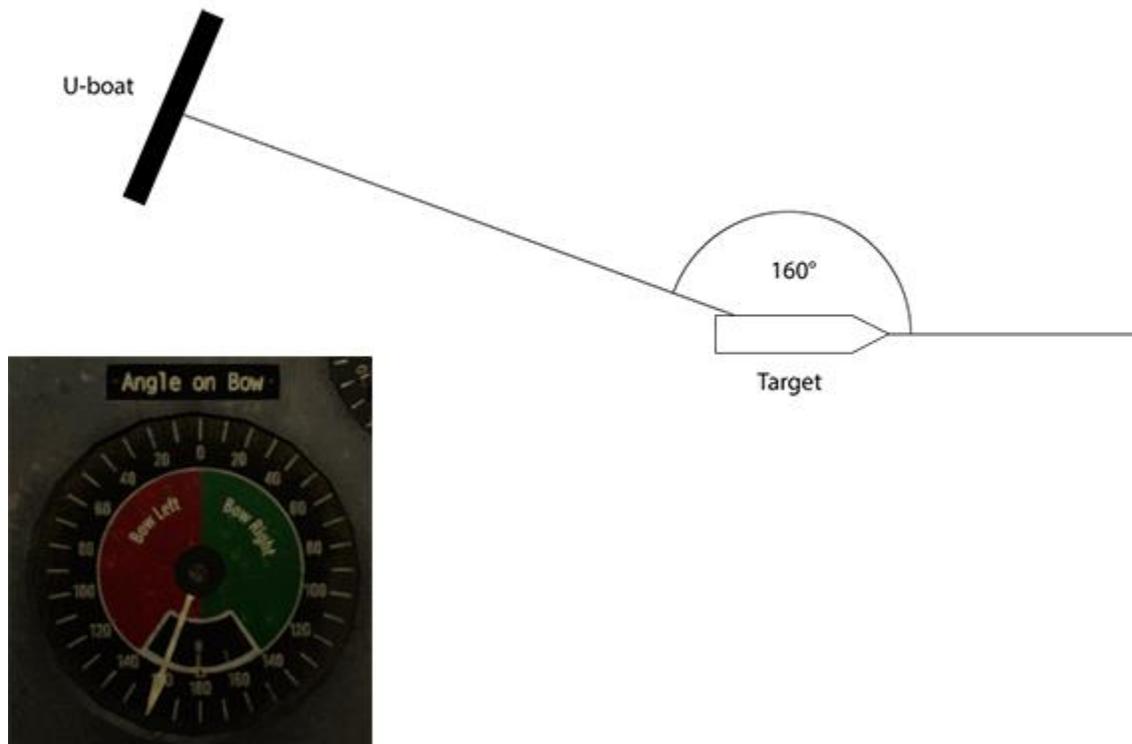
Der Torpedozielrechner

Das U-Boot vom Typ VII verwendet einen Torpedodatenrechner (TDC), um die Laufbahnen der Torpedos zu berechnen. Der TDC befindet sich im Verbindungsturm, neben der Leiter. Um den Vektor zu berechnen, müssen Distanz (Distance), Geschwindigkeit (Target Speed), Kurs (Heading) und Winkel am Bug (Angle on Bow) bekannt sein. Der Winkel am Bug ist der Winkel zwischen Zielkurs und Zielpeilung.



Wenn das U-Boot 45 Grad rechts vom Ziel ist, dann ist der AOB 45 Grad rechts. Bug rechts (Bow right) bedeutet, dass das Ziel von links nach rechts fährt, aus der Perspektive des U-

Bootes.



Ist der AOB größer als 90 Grad, bewegt sich das Ziel vom U-Boot weg.



Der Torpedodatenrechner befindet sich im Verbindungsturm.

1. **Geschwindigkeit.** Stelle die geschätzte Geschwindigkeit des Schiffes ein, das du anvisierst.
2. **Torpedotiefe.** Stelle die Lauftiefe der Torpedos ein.
3. **Distanz.** Stelle die geschätzte Entfernung zum Zielschiff ein.
4. **Winkel am Bug.** Stelle die Fahrtrichtung des Schiffes in Bezug auf Ihren Blickwinkel ein.
5. **Länge.** Lege die geschätzte Länge des Zielschiffes fest.
6. **Torpedostatusanzeige.** Die Lichter zeigen an, ob das entsprechende Torpedorohr startbereit ist.
7. **Winkelverfolgungsgerät.** Wähle dein Zielgerät durch Drehen des Griffs aus.
8. **Auswahl der Torpedorohre.** Drehe den Griff, um das gewünschte Torpedorohr für den Start auszuwählen.
9. **Auswahl des Salve-Schusses.** Wähle, welche Torpedorohre du bei einem Salve-Schuss verwenden möchtest.
10. **Timer.** Der Timer zeigt die geschätzte Reisezeit der Torpedos an.
11. **Fehlerleuchte.** Wenn die Lampe rot wird, ist die eingegebene Feuerlösung ungültig.

Abschuss eines einzelnen Torpedos

Um einen Torpedo abzufeuern, verwende zunächst eines der Periskope, um die Entfernung und Geschwindigkeit des Ziels zu ermitteln (siehe Abschnitt Periskope oben). Gebe diese Werte in den TDC ein. Wähle am TDC dein Zielgerät mit dem Winkelverfolgungswahlschalter aus. Dadurch wird der Kurs an die Periskop-Rotation angepasst. Wenn Sie auf die Mitte des Ziels zielen, geben Sie den Winkel am Bug ein. Der AOB wird automatisch aktualisiert, wenn sich der Wert des Zielwinkels ändert, der Entfernungswert jedoch nicht. Wenn Sie auf mehrere Ziele schießen, die sich in die gleiche Richtung bewegen, muss zwischen den Schüssen nur der Entfernungswert aktualisiert werden.

Wähle mit dem Einzelschuss-Selektor aus, welches Torpedorohr du feuern möchtest. Rohr 1-4 sind vordere Torpedorohre, Rohr 5 ist das Achterrohr. Das Torpedostatusfeld zeigt dir an, welche Rohre geladen sind. Stelle vor dem Start die Torpedo-Lauftiefe mit dem Tiefenwahlschalter ein, ein tieferer Treffer ist oft verheerender.

Das Drücken von Leerzeichen während der Verwendung des Trackers (in diesem Fall des Periskops) startet den Torpedo. Wenn die Winkelverfolgung ausgeschaltet ist, können Torpedos von der TDC-Station aus durch Drücken der Leertaste gestartet werden.

Die rote Fehlerleuchte leuchtet auf, wenn das Ziel außer Reichweite ist, wenn das U-Boot zu tief ist, um einen Torpedo abzufeuern, oder wenn der Kreiselwinkel erfordert, dass sich der Torpedo mehr als ± 135 Grad dreht.

Salvenschuss

Um einen Salvenschuss abzugeben, gebe alle erforderlichen Einstellungen ein, um einen einzelnen Schuss abzugeben, und gebe die Ziellänge mit dem Längenwahlschalter ein. Wähle "Salvo" im Einzelschuss-Selektor. Wähle mit dem Salvenschuss-Selektor aus, welche Rohre du abfeuern möchtest.

Das Deckgeschütz

Das Deckgeschütz befindet sich auf dem vorderen Deck. Du kannst das vordere Deck erreichen, indem du von der Brücke aus die rechte oder linke Außenleiter hinunterkletterst. Klicke mit der linken Maustaste, um es zu bedienen. Verwende die Tasten A und D oder die Maus, um dich nach links und rechts zu drehen. Verwende die Tasten W und S oder das Scrollrad, um die Entfernung einzustellen. Durch die Einstellung der Zieldistanz kannst du direkt auf das Ziel zielen und es dennoch treffen.



Das Deckgeschütz befindet sich auf dem vorderen Deck. Du kannst das vordere Deck erreichen, indem du von der Brücke aus die rechte oder linke Außenleiter hinunterkletterst.



Deckgeschütz-Visieransicht. Verwende die Tasten w und s oder das Scrollrad, um die Entfernung einzustellen. Die Entfernung ist in Hektometern.

Das Flakgeschütz

Das Flugabwehrgeschütz befindet sich im Krähenest auf der Brücke. Klicke mit der linken Maustaste, um es zu besetzen. Verwende Leerzeichen oder die linke Maustaste, um zu feuern. Klicke mit der rechten Maustaste, um die Verwendung zu beenden.

Die Geschosse verwenden ballistische Flugbahnen und haben eine gewisse Reisezeit, sodass du etwas höher zielen und vorhalten musst, um zu treffen.



Das Flugabwehrgeschütz befindet sich im Krähenest auf der Brücke.

Das Funkgerät

Das Funkgerät befindet sich oberhalb der Enigma-Maschine im Funkraum. Drehe den linken Knopf, um den Empfangskanal einzustellen, und den Rechten, um den Sendekanal einzustellen. Verwende die Morsetaste auf der Tabelle unterhalb des Radios, um die Nachricht zu senden. Um mit der Morsetaste zu senden, gebe einfach den Buchstaben, den du senden möchtest, auf der Tastatur ein.



Funkgerät.

Enigma



Engima und Morsetaste.

Die Enigma-Maschine ist ein Gerät zum Verschlüsseln und Entschlüsseln von Funksprüchen. Die Enigma verwendet ein System von mechanischen Schaltern, die mit rotierenden Codescheiben verbunden sind. Das Signal wird dann durch eine Schalttafel geleitet, bevor es an die Oberseite der Maschine geleitet wird. Der Verschlüsselungscode kann durch Drehen der Räder auf der Oberseite des Gerätes eingestellt werden. Die richtige Kombination ist bereits beim Start des Spiels eingestellt.

Wenn eine Taste gedrückt wird, leuchtet der entsprechende Ziffernbuchstabe oben auf dem Gerät auf und die Verschlüsselungsräder drehen sich. Das bedeutet, dass die mehrfache Eingabe desselben Buchstabens in Folge zu einem scheinbar zufälligen Ausgabemuster führt. Das ist es, was dem Enigma seine Stärke als Verschlüsselungsgerät verleiht. Die Chiffre ist symmetrisch, d.h. wenn ein bestimmter Verschlüsselungscode dazu führt, dass K in F übersetzt wird, dann übersetzt die gleiche Einstellung F in K. Um eine Nachricht zu entschlüsseln, muss der Empfänger lediglich den Chiffriertext eingeben, und die Ausgabe sollte der Klartext sein, den der Absender verschlüsselt hat, vorausgesetzt, dass sowohl der Absender als auch der Empfänger die gleichen Schlüsseleinstellungen verwenden.

Da der Empfänger wissen muss, mit welchem Verschlüsselungscode er ihn gesendet hat und welcher Schlüssel sich während der Eingabe der Nachricht ändert, muss der Nachricht immer die Startverschlüsselungseinstellungen im Klartext vorausgehen, gefolgt von der verschlüsselten Nachricht. Dies stellt jedoch ein Problem dar, wenn der Feind eine Maschine

erobert hat und die richtigen Einstellungen an vorgenommen hat, könnte er die Nachricht entschlüsseln. Um dies zu vermeiden, müssen zwei Verschlüsselungscodes gewählt werden: Ein öffentlicher Schlüssel und ein geheimer Schlüssel. Der öffentliche Schlüssel wird im Klartext gesendet und dient zur Verschlüsselung des geheimen Schlüssels. Der geheime Schlüssel wird dann verwendet, um den Rest der Nachricht zu verschlüsseln.

Zum Beispiel:

Ich möchte die verschlüsselte Nachricht "HELLO THERE" senden. Ich wähle einen zufälligen öffentlichen Schlüssel: "PKJ" und einen zufälligen geheimen Schlüssel: "GWP". Ich schreibe zuerst den öffentlichen Schlüssel im Klartext auf:

PKJ, dann stelle ich die Verschlüsselungsräder auf PKJ und gebe meinen geheimen Schlüssel GWP auf der Tastatur ein. Dies gibt mir die Ausgabe-UF1. Ich schreibe das auf. Dann stelle ich die Verschlüsselungsräder auf GWP und tippe HELLO THERE THERE und schreibe die Ausgabe auf. Ich kann jetzt die Nachricht senden, die so aussehen sollte:

PKJ UF1 FIKDX QBLQB.

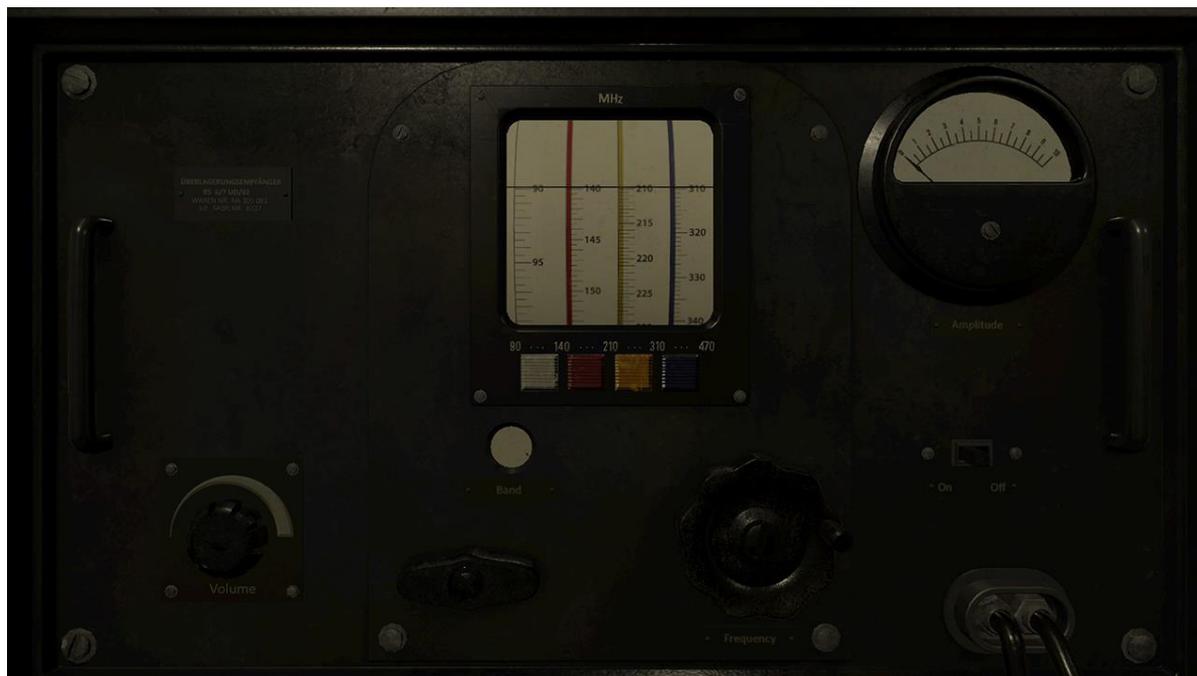
Wenn das empfangende U-Boot die Nachricht aufnimmt, stellt der Funker seine Verschlüsselungsräder auf PKJ ein und gibt dann UF1 ein, was ihm den geheimen Schlüssel GWP gibt. Er verwendet dann diesen Schlüssel, um den Rest der Nachricht zu entschlüsseln.

Denke daran, niemals einen öffentlichen Schlüssel zu verwenden, mit dem der geheimen Schlüssel erraten werden könnte, z.B. öffentlich: BER und geheim: LIN.

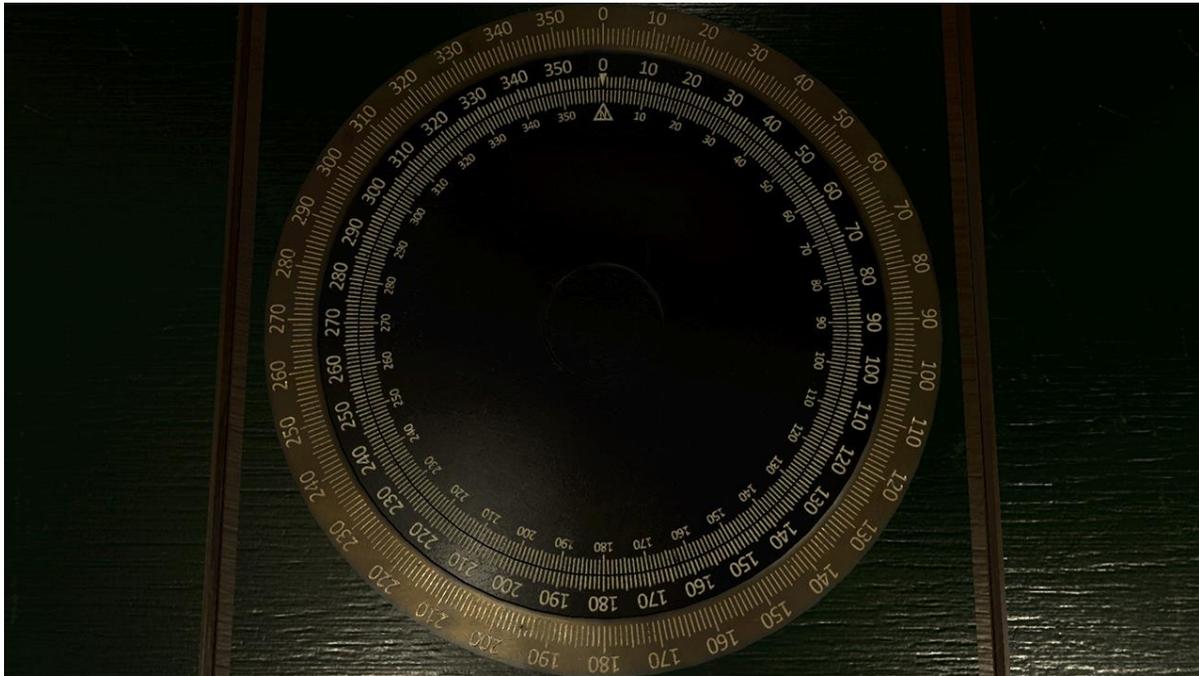
Der Funkpeiler

Ein Funkpeiler ist eine Vorrichtung zum Bestimmen der Richtung einer Funkquelle. Das U-Boot Typ VII verwendet eine auf der Brücke des U-Bootes befindliche Rundantenne, die gedreht werden kann, um die Richtung der Funkquelle zu bestimmen. Der Durchmesser des Kreises entspricht der Länge der typischen kurzen Radiowelle. Das bedeutet, dass, wenn eine Radiowelle von der Seite auf die Antenne trifft, sie die Welle wie eine normale Antenne aufnimmt, aber wenn die Antenne so gedreht wird, dass sie zur Quelle zeigt, werden beide Seiten der Antenne gleichzeitig getroffen, was zu Phasenausfall und Stille führt.

Die Peilungssteuerungen befinden sich auf dem Schreibtisch neben der Enigma-Maschine. Wähle mit dem Bandregler, welches Band du scannen möchtest. Verwende das Frequenzwählrad, um durch das Band zu scannen. Stelle die Lautstärke mit dem Lautstärkeregler ein. Verwende die auf dem Schreibtisch vor dem Peilgerät angebrachte Kompassrose, um die Antenne zu drehen. Wenn das Signal stumm wird, wird die Antenne mit der Welle ausgerichtet. Denke daran, dass, da die Antenne symmetrisch ist, die Quelle an der 0. oder 180-Grad-Markierung sein kann.



Funkpeiler



Verwende die auf dem Schreibtisch vor dem Peilgerät angebrachte Kompassrose, um den Winkel der Antenne so einzustellen, dass das Signal still wird. Denke daran, dass sich die Quelle, da die Antenne symmetrisch ist, am 0. oder 180-Grad-Markenwert befinden kann.

Grammofon

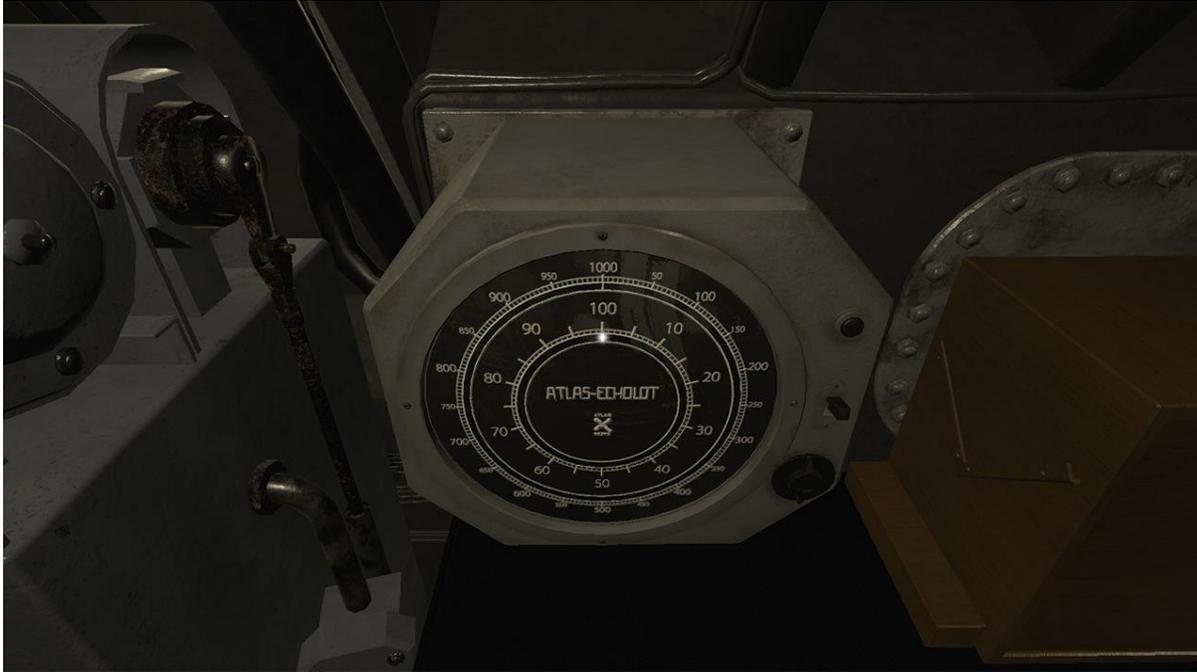
Klicke auf den Plattenspieler, um in den Plattenspieler-Modus zu gelangen. Verwende die Schalttafel auf der linken Seite, um die Lautsprecher in den verschiedenen Abteilungen zu aktivieren. Verwende die Lautstärkereglern, um die Lautstärke einzustellen. Klicke auf die Platte, um auf das Track-Menü zuzugreifen. Klicke auf einen Track, um ihn abzuspielen.



Der Plattenspieler befindet sich im Funkraum. Verwende die Schalttafel, um die gewünschten Lautsprecher zu aktivieren und die Lautstärke einzustellen.

Das Echolot

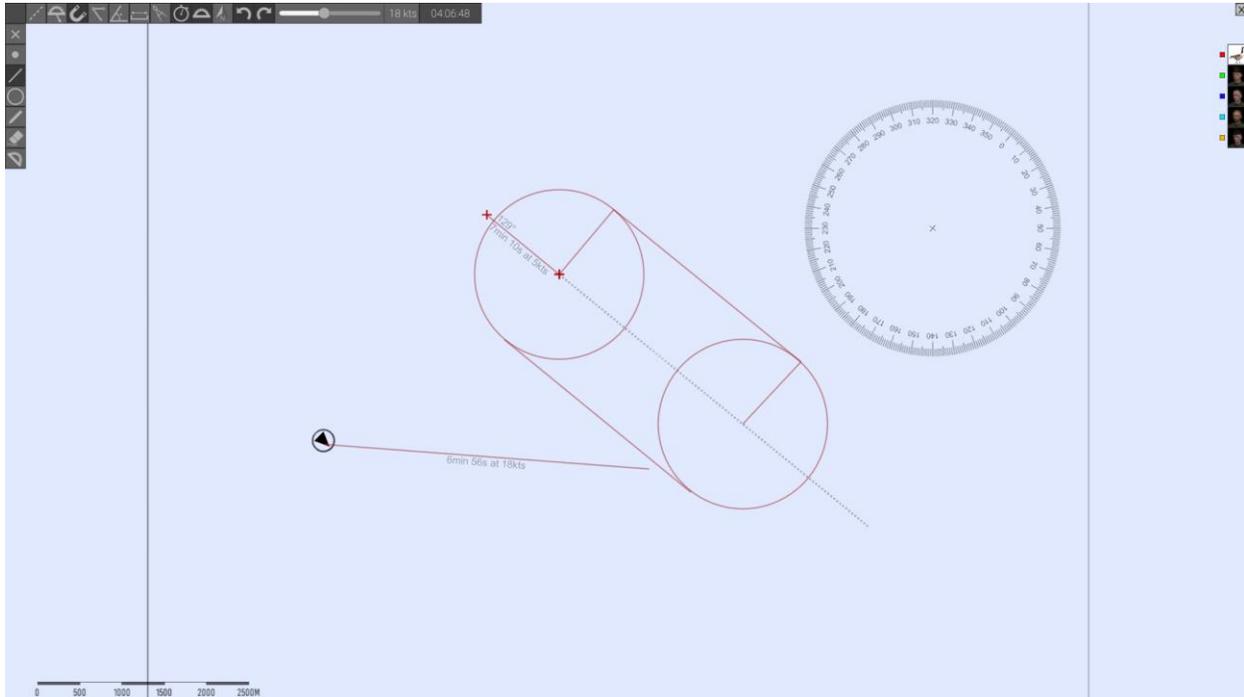
Der Echolot ist eine Vorrichtung zur Messung der aktuellen Entfernung vom U-Boot-Kiel zum Meeresboden. Es befindet sich an der Wand neben dem Kompressor und dem Kartentisch. Verwende den Schalter, um zwischen Fern- und Nahbereich umzuschalten. Drücke die Taste, um die Tiefe zu messen.



Das Echolot.

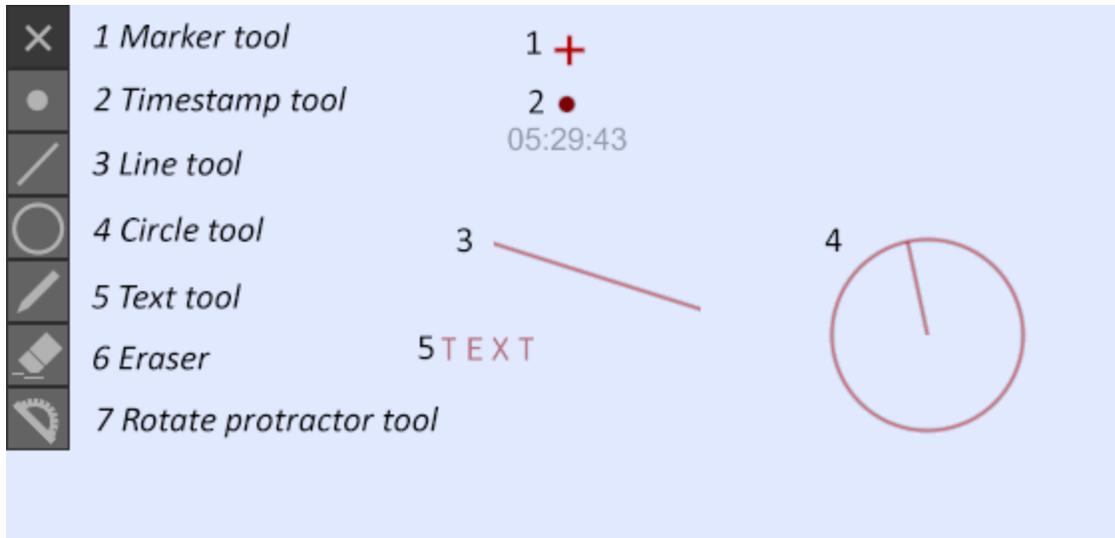
Die Karte

Die Kartenansicht wird durch Drücken der Taste "m" oder über den Kartentisch in der Zentrale aufgerufen. Wenn du den Kartentisch verwendest, haben Sie auch Zugriff die Werte zu Drehung und Geschwindigkeit sowie den Kilometerzähler des Schiffes.

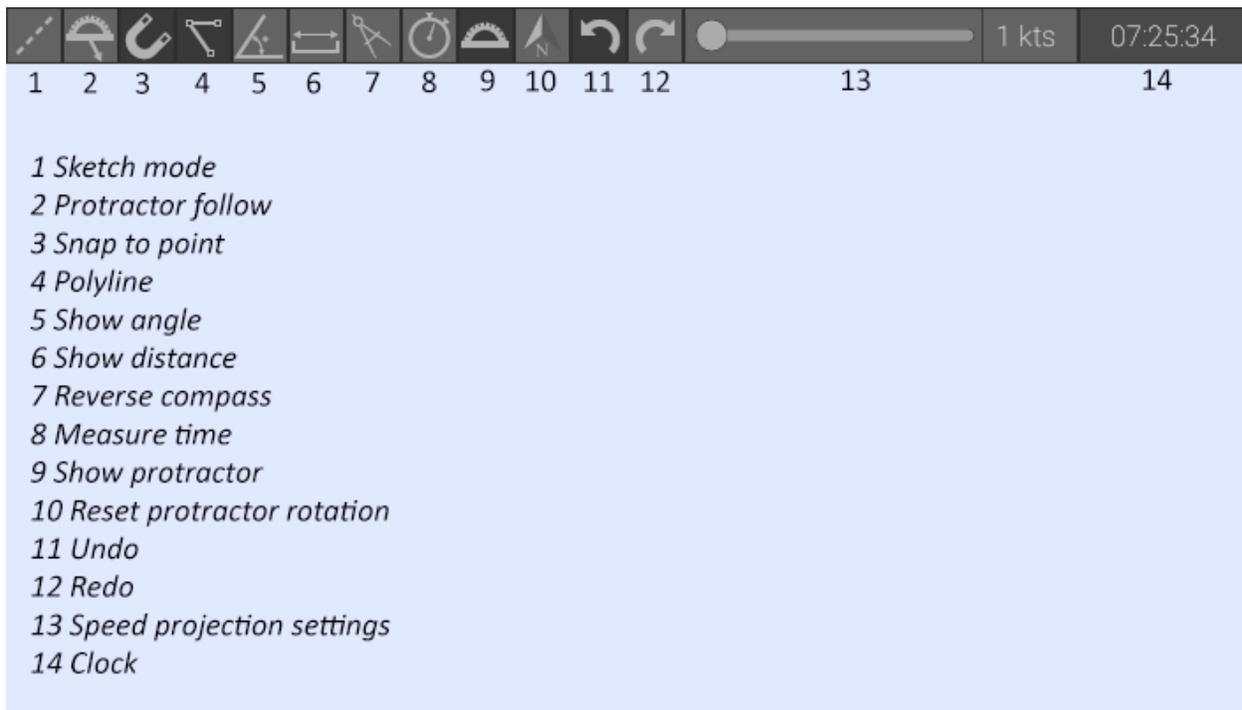


Alles, was auf der Karte gezeichnet ist, kann von den anderen Spielern in deiner Mannschaft gesehen werden. Jeder Spieler hat eine Kartenebene mit einer entsprechenden Farbe. Du kannst nur auf deiner eigenen Ebene zeichnen und löschen. Die Ebenen können mit den Portrait-Buttons rechts im Bild ein- und ausgeschaltet werden. Gepunktete Linien sind Skizzenlinien und werden nicht mit den anderen Spielern geteilt.

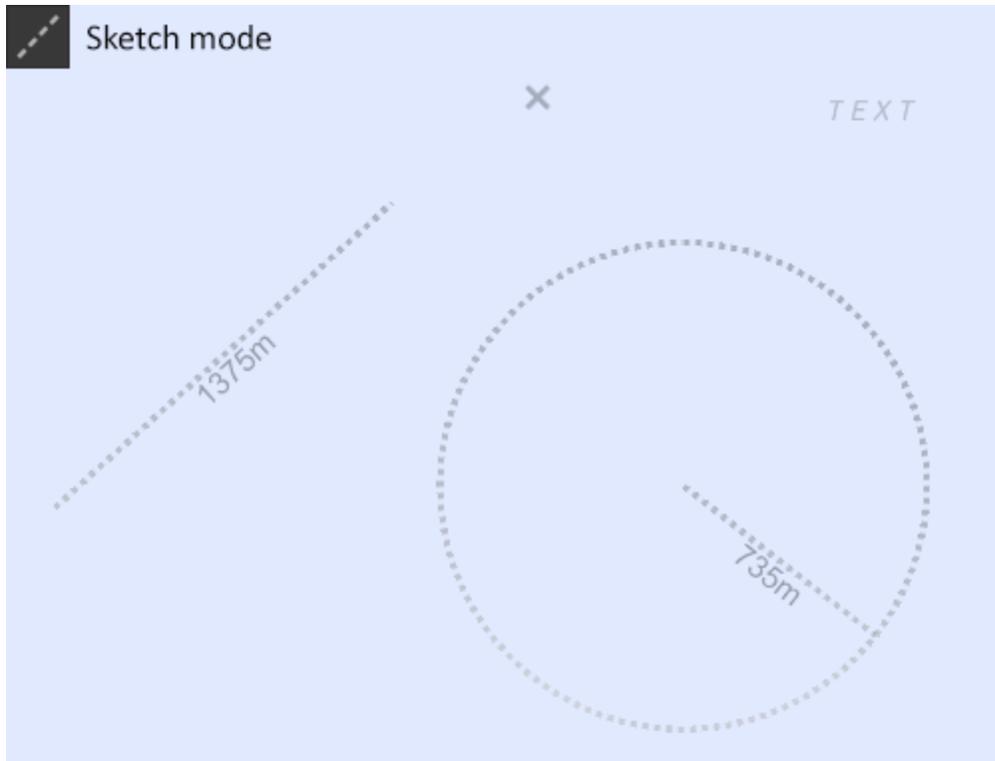
Die Position des U-Bootes ist auf der Karte sichtbar, bis du tauchst, an diesem Punkt wird das Symbol grau und die Position wird nicht mehr aktualisiert. Andere Schiffe, Torpedos usw. sind auf der Karte nicht sichtbar.



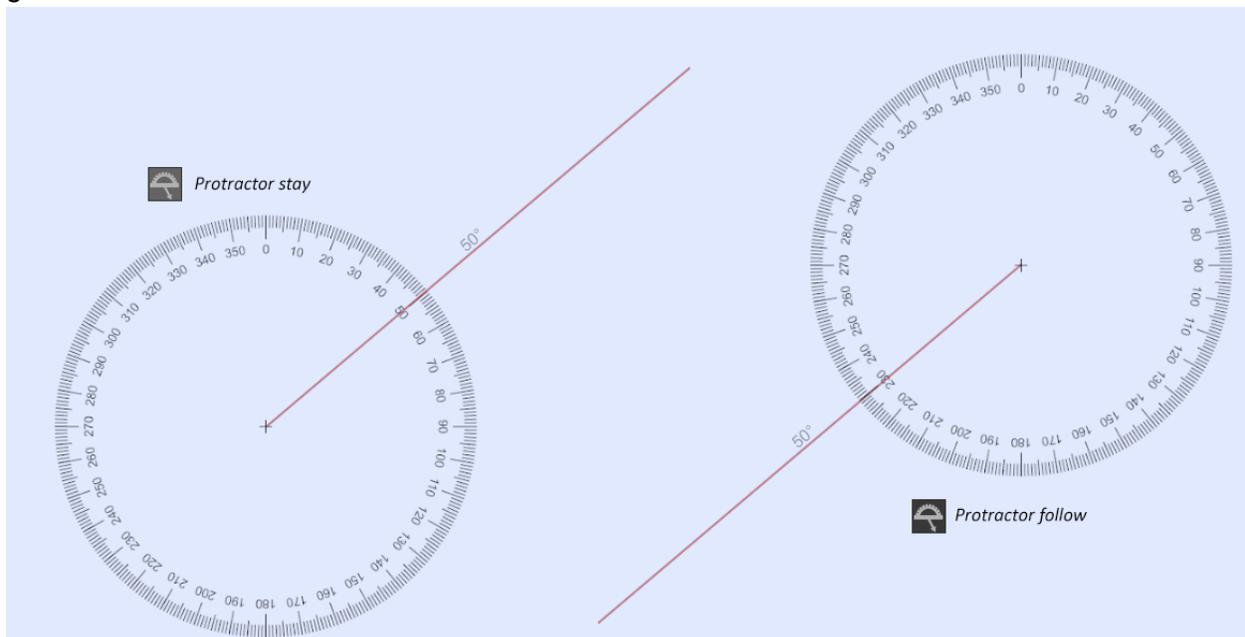
Die Werkzeugleiste auf der linken Seite enthält Zeichenwerkzeuge. Linien und Kreise können auf eine genaue Länge und einen exakten Winkel gezeichnet werden, indem du während des Zeichnens den gewünschten Wert auf der Tastatur eingibst. Um eine Linie einer bestimmten Länge zu zeichnen: Wähle das Zeichenlinienwerkzeug aus. Klicke an die Stelle, an der die Linie beginnen soll. Gebe die Länge über die Tastatur ein. Drücke die Eingabetaste der Tastatur. Gebe den gewünschten Winkel ein und drücke erneut die Eingabetaste.



Die Werkzeuge in der oberen Symbolleiste sind Umschalttasten, die das Verhalten der einzelnen Zeichenwerkzeuge beeinflussen.



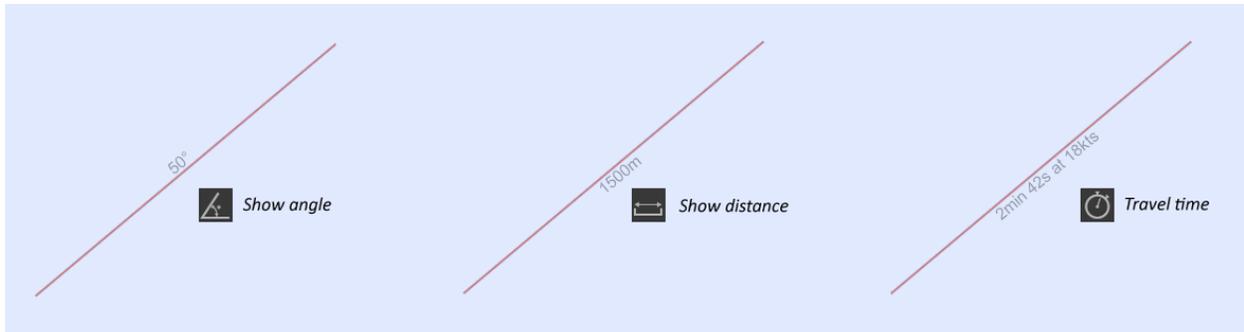
Im Skizzenmodus sind Linien und Kreise gestrichelt und werden von den anderen Spielern nicht gesehen.



Wenn der Winkelmesser-Knopf an ist, folgt der Winkelmesser immer dem Mauszeiger. Wenn er ausgeschaltet ist, bleibt der Winkelmesser stehen, wenn mit dem Zeichnen der Linie beginnst.



Im Einrastmodus rastet der Mauszeiger an nahe Punkte und Linien ein.

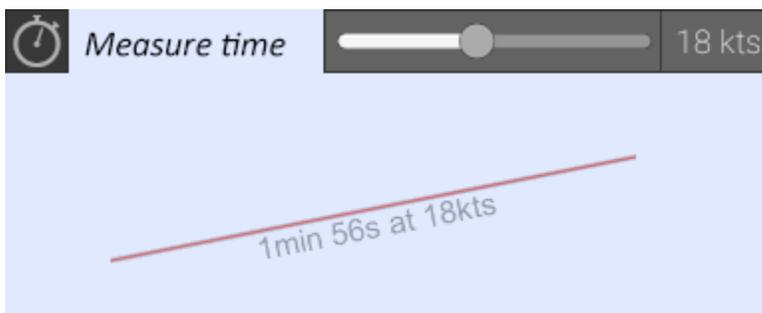


“Show angle” zeigt den Winkel einer gezeichneten Linie an. Dies wirkt sich nicht auf bereits gezeichnete Linien aus, sondern nur auf Linien, die du nach dem Einschalten zeichnest. Diese Informationen werden auch an die anderen Spieler weitergegeben. Dies gilt auch für die “Show distance” Funktion und die Umschaltung der Reisezeit. Der Punkt dabei ist, dass Linien in verschiedenen Kontexten unterschiedliche Dinge bedeuten können.

Zum Beispiel könnte der Punkt, an dem eine Linie gezeichnet wird, darin bestehen, einen Kurs zu zeichnen, in diesem Fall ist es eine gute Idee, Reisezeit und -winkel anzuzeigen. Eine vom Sonarbediener gezogene Linie kann den Winkel einer Sonarbeobachtung bedeuten. In diesem Fall ist es eine gute Vorgehensweise, die Entfernung nicht anzuzeigen (weil es sich um einen unbekanntem Faktor handelt).



Im umgekehrten Kompassmodus werden Kreise gezeichnet, beginnend mit dem Ende anstelle der Mitte.



Das Messzeit-Tool zeigt die Zeit an, die benötigt wird, um die Länge einer Linie mit einer bestimmten Geschwindigkeit zu fahren. Die Geschwindigkeit kann mit dem Schieberegler oder durch Drücken der Tasten + und - auf der Tastatur geändert werden. Dies ist nützlich für die Planung von Schnittmengen und das Plotten von Kursen.



“Show Protractor” zeigt den Winkelmesser, wenn Sie Linien zeichnen.



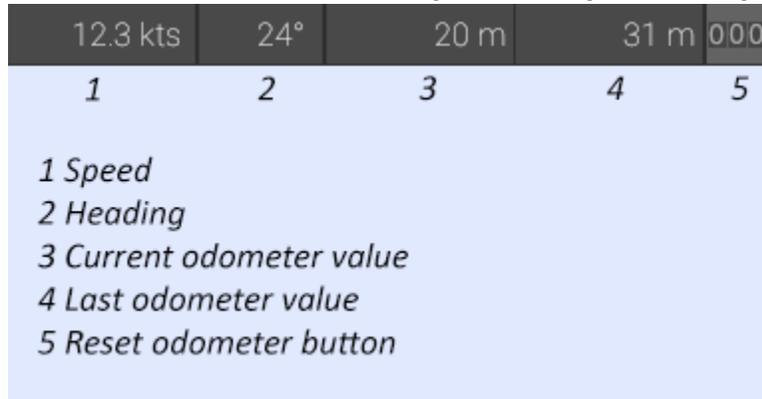
“Reset protractor” setzt den Winkelmesser auf Nord zurück.



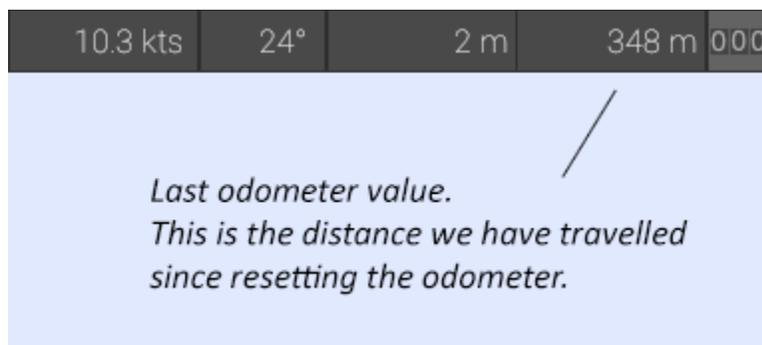
“Undo” und “Redo” gehen einen Bearbeitungsschritt vor oder zurück.

Navigation unter Wasser

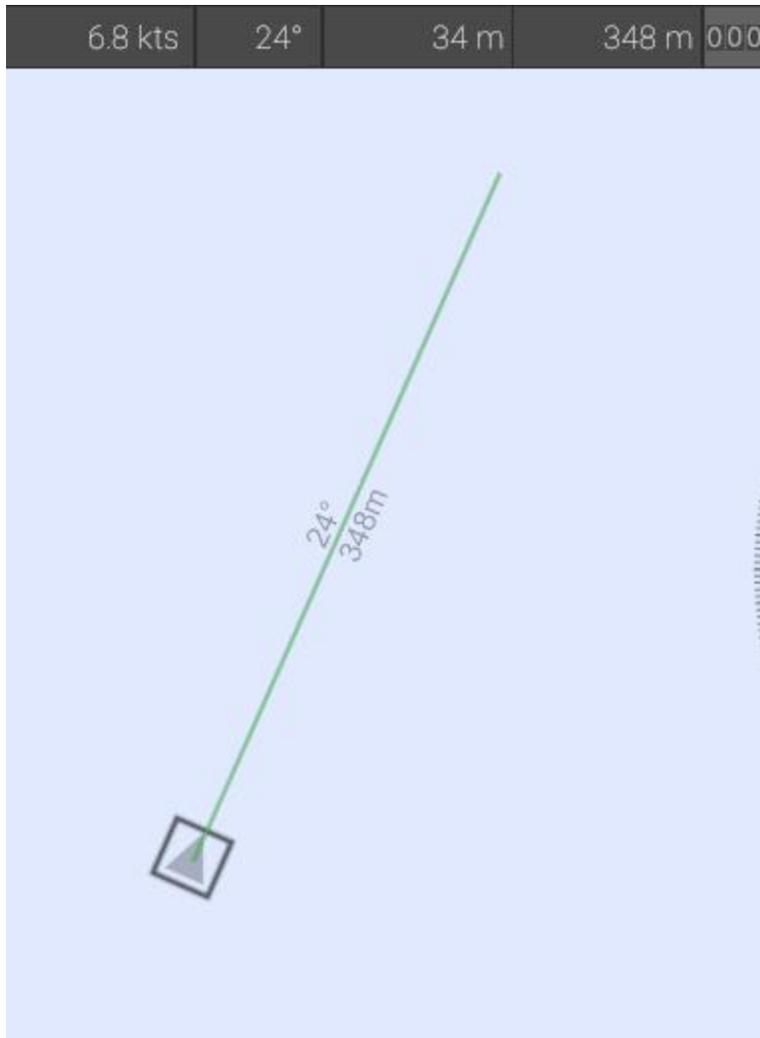
Beim Tauchen wird die Position des U-Bootes auf der Karte nicht aktualisiert. Es ist Aufgabe des Navigators, die Position manuell zu aktualisieren. Beim Zugriff auf die Karte über den Kartentisch werden die Werkzeuge des Navigators verfügbar.



Diese zeigen die aktuellen Einstellungen für Geschwindigkeit, Kurs und Kilometerzähler an. Der Kilometerzähler kann auch mit der Taste "reset Odometer" zurückgesetzt werden.



Wenn das U-Boot taucht, sollte der Navigator den Kilometerzähler zurücksetzen. Nun ist der linke Wert, der aktualisiert wird, die zurückgelegte Wegstrecke, seit das Boot untergetaucht ist. Nach einigen Minuten, wenn es an der Zeit ist, die Position des U-Bootes auf der Karte zu aktualisieren, setzt der Navigator den Kilometerzähler wieder zurück. Der letzte Kilometerstand wird gespeichert.



Der Navigator kann nun eine Linie von der letzten bekannten Position ziehen, indem er die aktuelle Richtung und die vom Kilometerzähler abgelesene Entfernung verwendet.

Diese Informationen sind natürlich nur dann korrekt, wenn das U-Boot seit dem letzten Update den Kurs nicht geändert hat. Vor und nach jedem Kurswechsel muss der Kilometerzähler zurückgesetzt und die Position aktualisiert werden. Die Arbeit des Navigators wird erleichtert, wenn der Steuermann ruft, wenn er anfängt und aufhört zu drehen.

Das Hydrofon

Ein Hydrofon ist ein Unterwassermikrofon, das entwickelt wurde, um Unterwasserschall aufzunehmen. Das U-Boot ist mit einem Hydrofon ausgestattet, das auf einer rotierenden Welle montiert ist. Der Hydrofonist kann den Standort einer Schallquelle bestimmen, indem er die Welle dreht, bis der Ton am lautesten ist. Ein erfahrener Hydrofonführer kann die Entfernung, Größe und Geschwindigkeit eines Überwasserschiffes bestimmen, indem er einfach durch das Hydrofon hört. Wenn das Hydrofon auftaucht, befindet es sich oberhalb der Wasserlinie und kann nicht zur Erkennung feindlicher Schiffe verwendet werden.

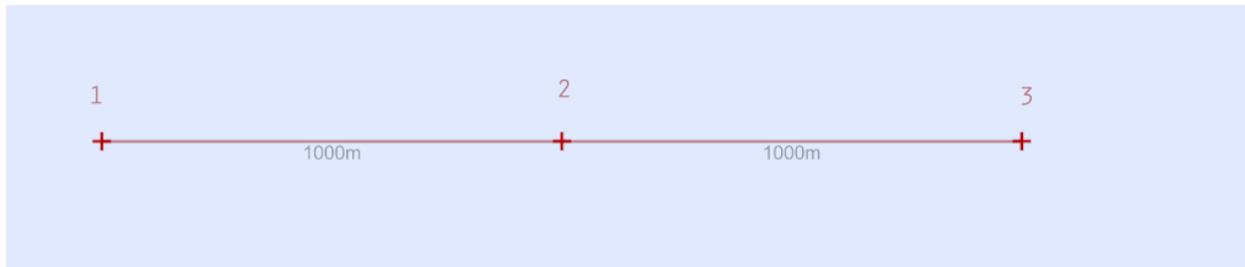
Um die Richtung des Hydrofons einzustellen, drehe das Rad. Stelle Lautstärke, Verstärkung und Filter durch Drehen der jeweiligen Regler ein.

Die Geräusche der U-Boot-Motoren wirken sich auf das Hydrofon aus, wodurch es bei Fahrten mit höheren Geschwindigkeiten schwieriger zu benutzen ist.

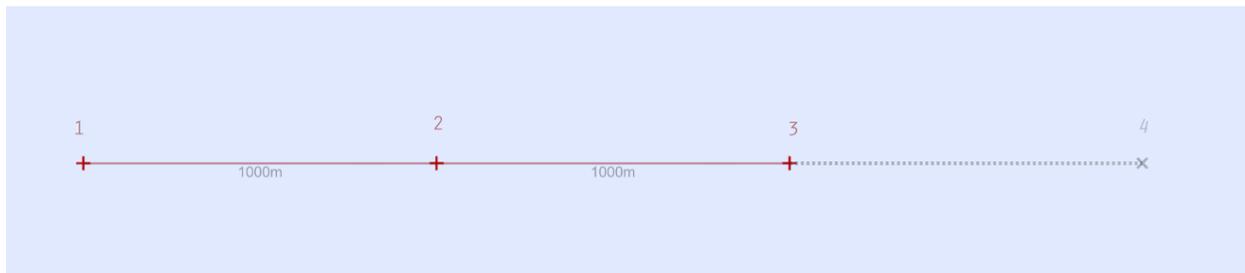


Hydrofon.

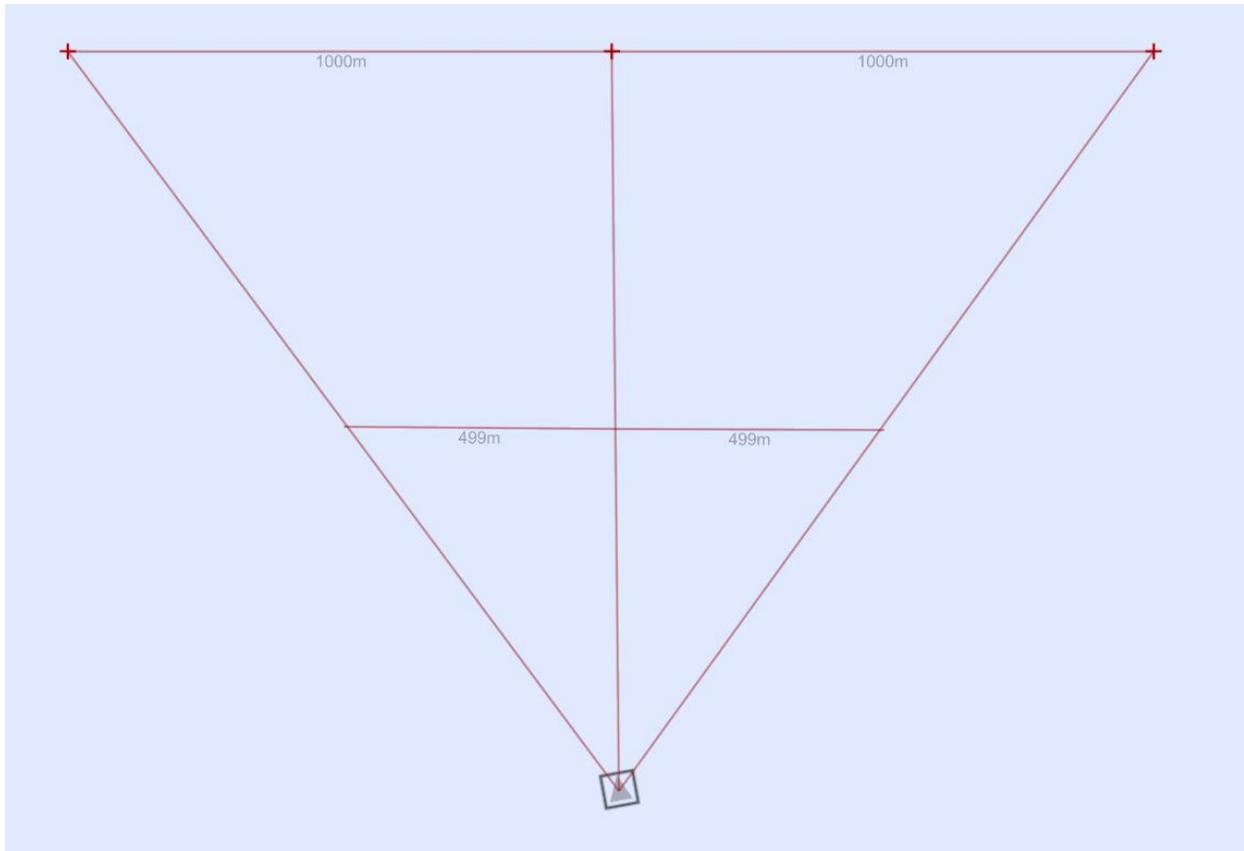
Um den Kurs und die Geschwindigkeit eines Schiffes zu bestimmen, sollte der Hydrofonführer in regelmäßigen Abständen die Richtung notieren, aus der die Schallquelle auf der Karte kommt.



Wenn sich ein Schiff mit konstanter Geschwindigkeit bewegt, ist die Entfernung, die das Schiff zwischen den Beobachtungen zurückgelegt hat, die Gleiche.

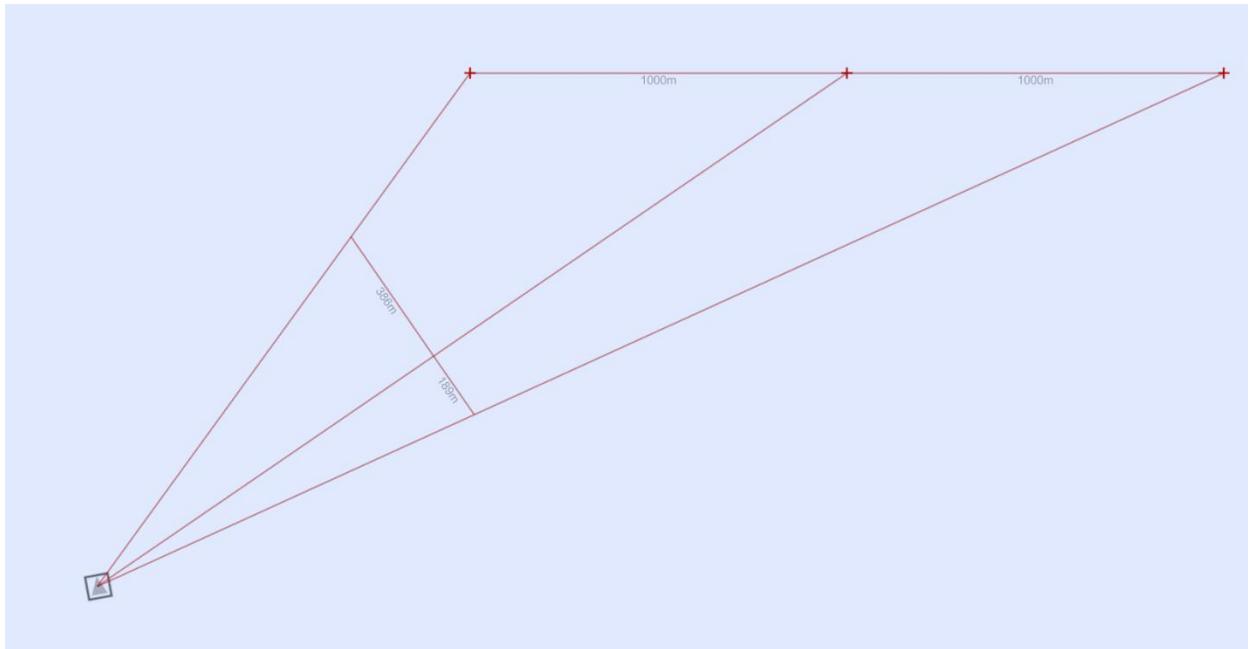


Wenn auch der Kurs des Schiffes unverändert ist, können Kurs und Position des Schiffes durch vier Beobachtungen in regelmäßigen Abständen berechnet werden.

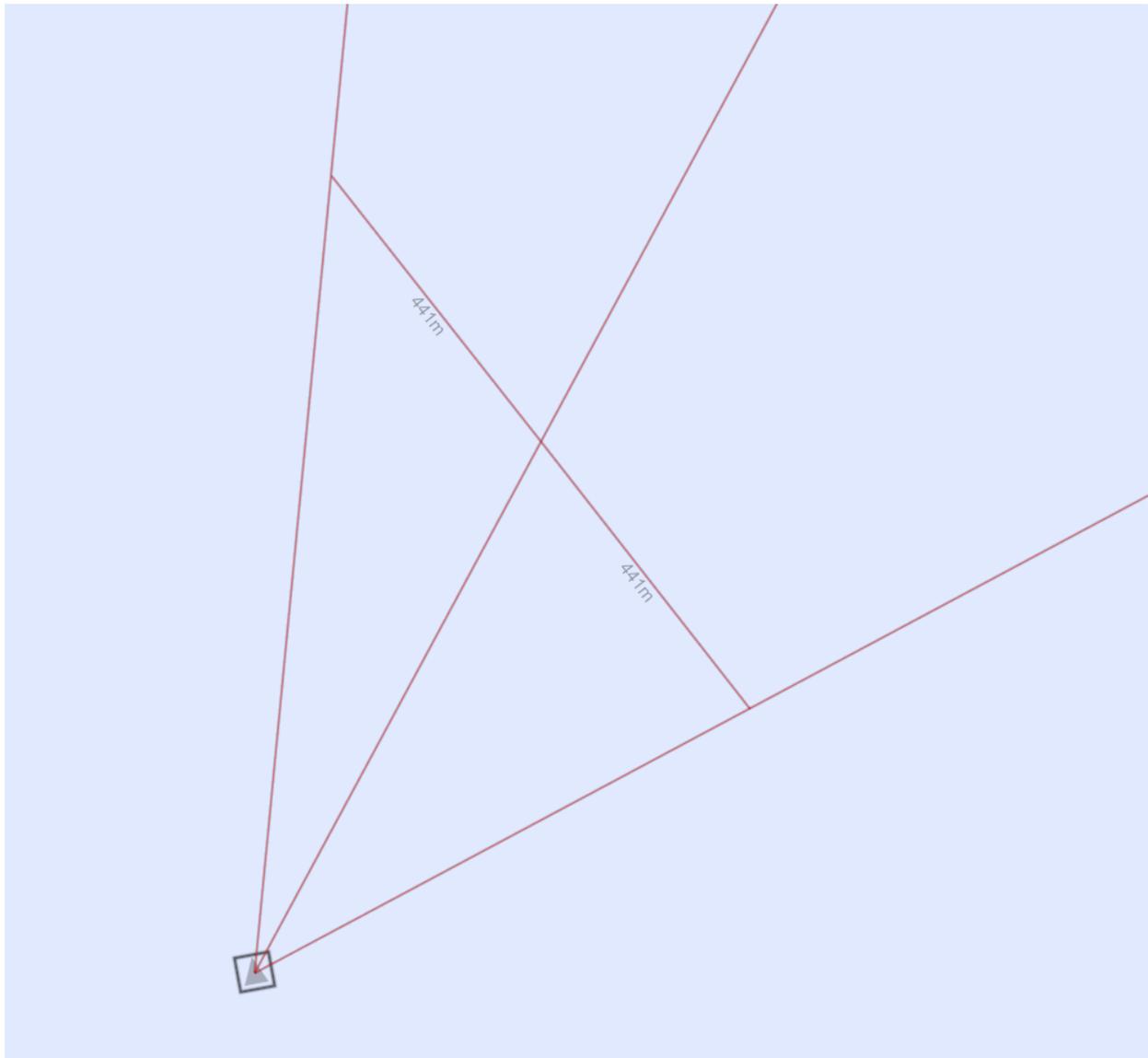


Wenn wir unsere Beobachtungen des Schiffes auf die Karte zeichnen, bleibt der Winkel zwischen den Beobachtungen konstant, wenn das Schiff parallel zu uns fährt.

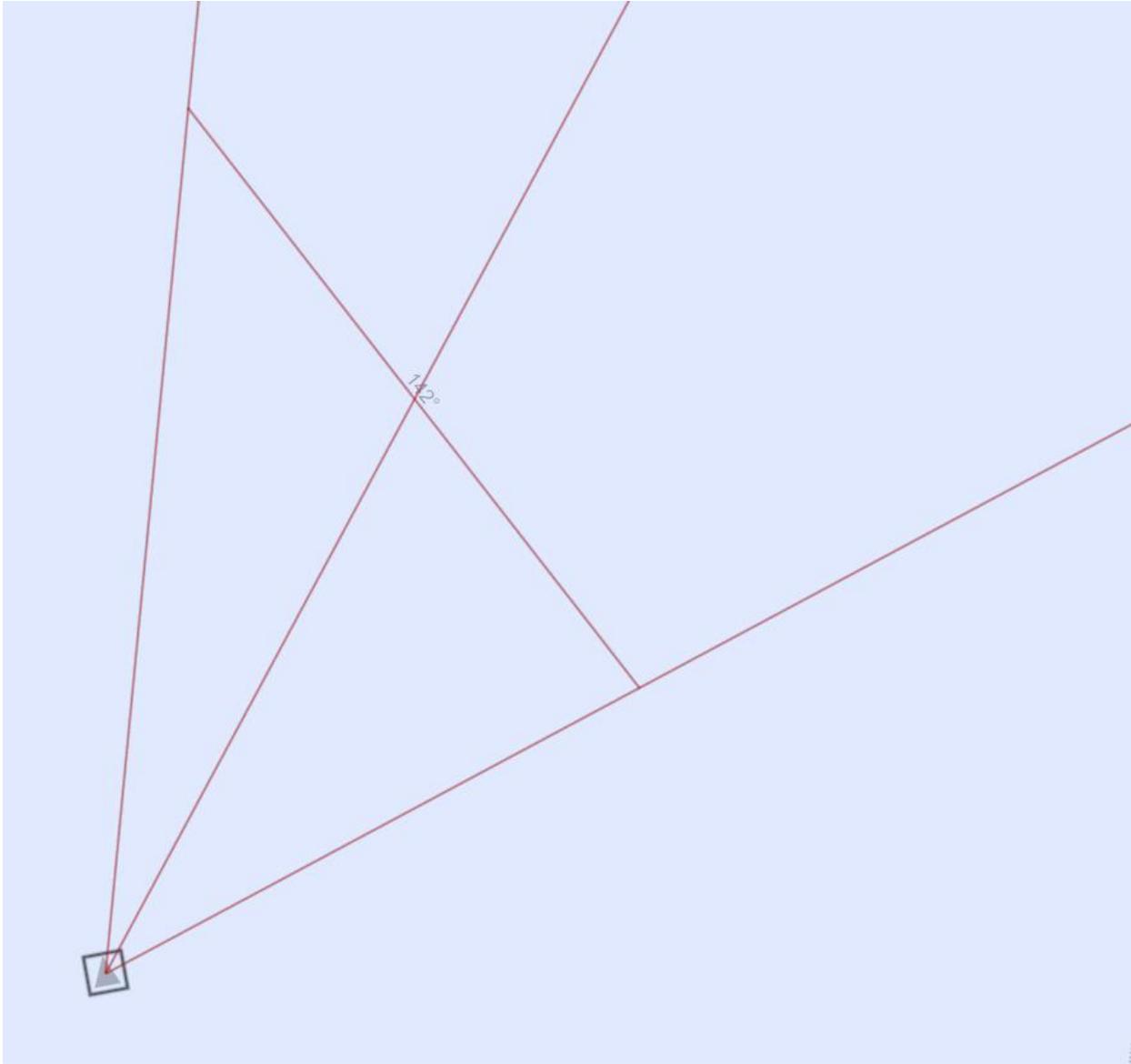
Wenn sich das Schiff nähert, nimmt der Winkel zwischen den Beobachtungen mit der Zeit zu, und wenn das Schiff sich entfernt, nimmt der Winkel zwischen den Beobachtungen mit der Zeit ab.

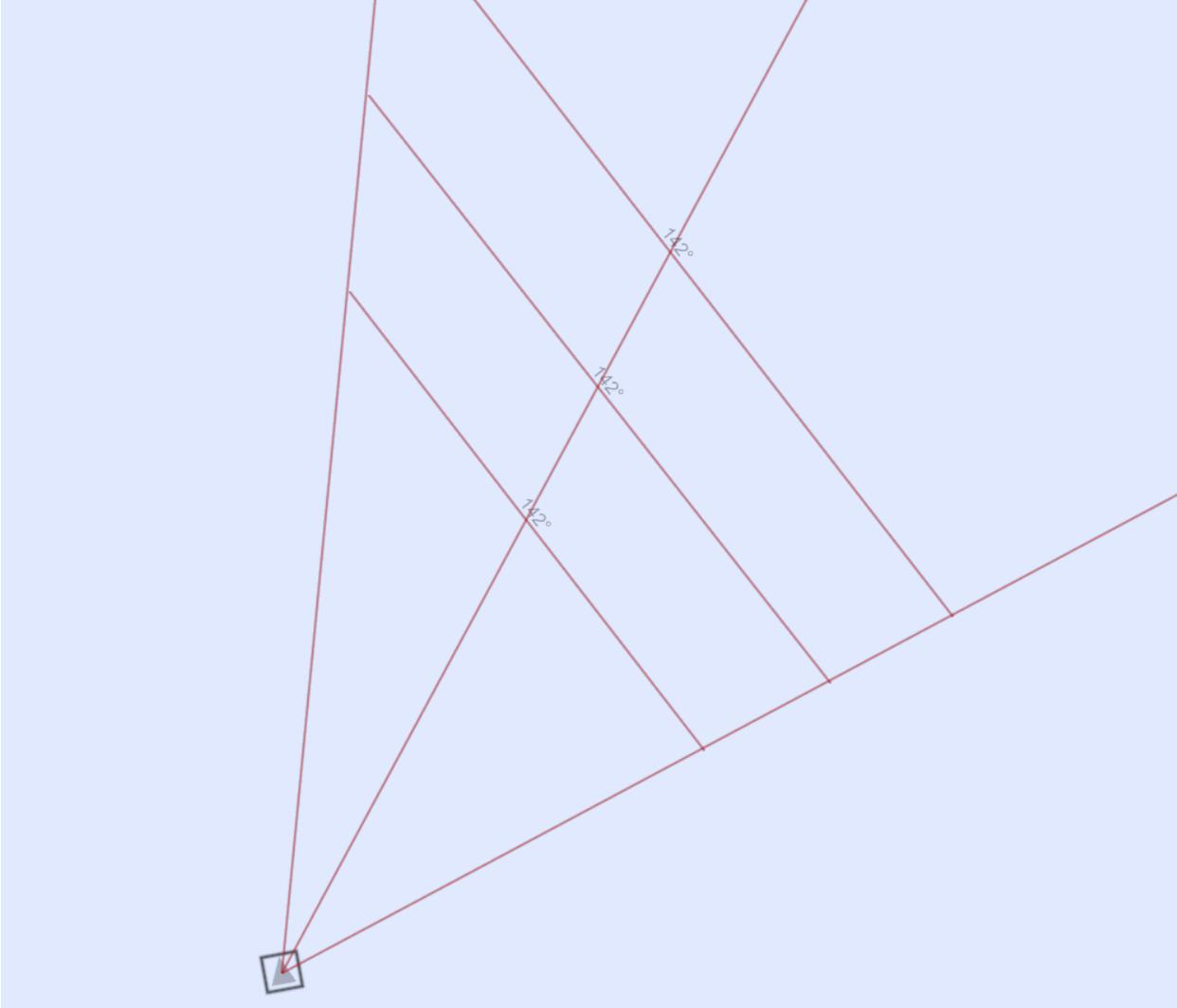


Um den Kurs des Schiffes abzuschätzen, ziehe eine Linie von der ersten Beobachtung bis zur letzten Beobachtung, so dass jedes Liniensegment gleich lang ist.

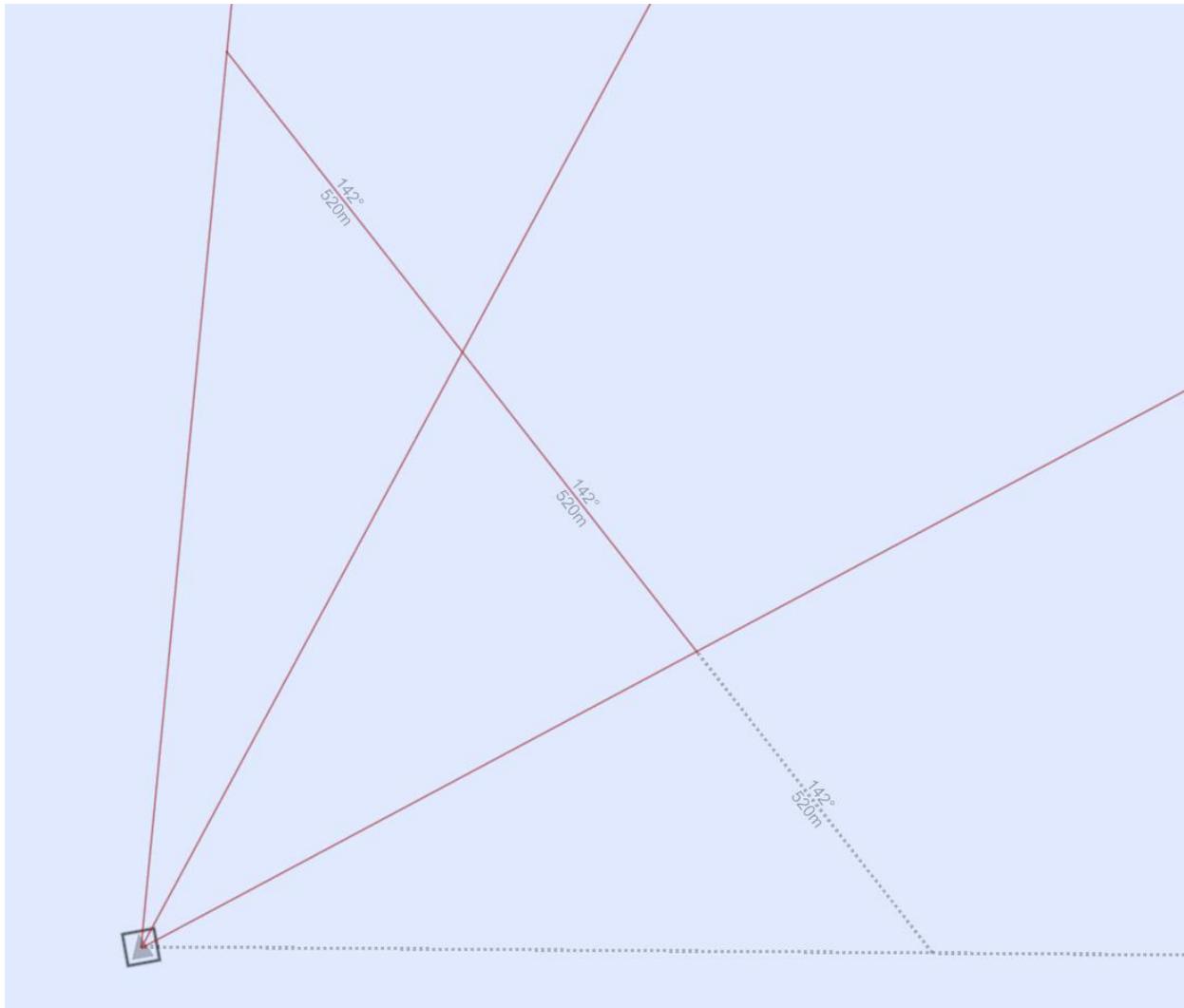


Dies geschieht ganz einfach, indem man eine Linie von der ersten bis zur letzten Beobachtungslinie zeichnet, so dass sich die Winkelmarkierung genau auf der mittleren Beobachtungslinie befindet.

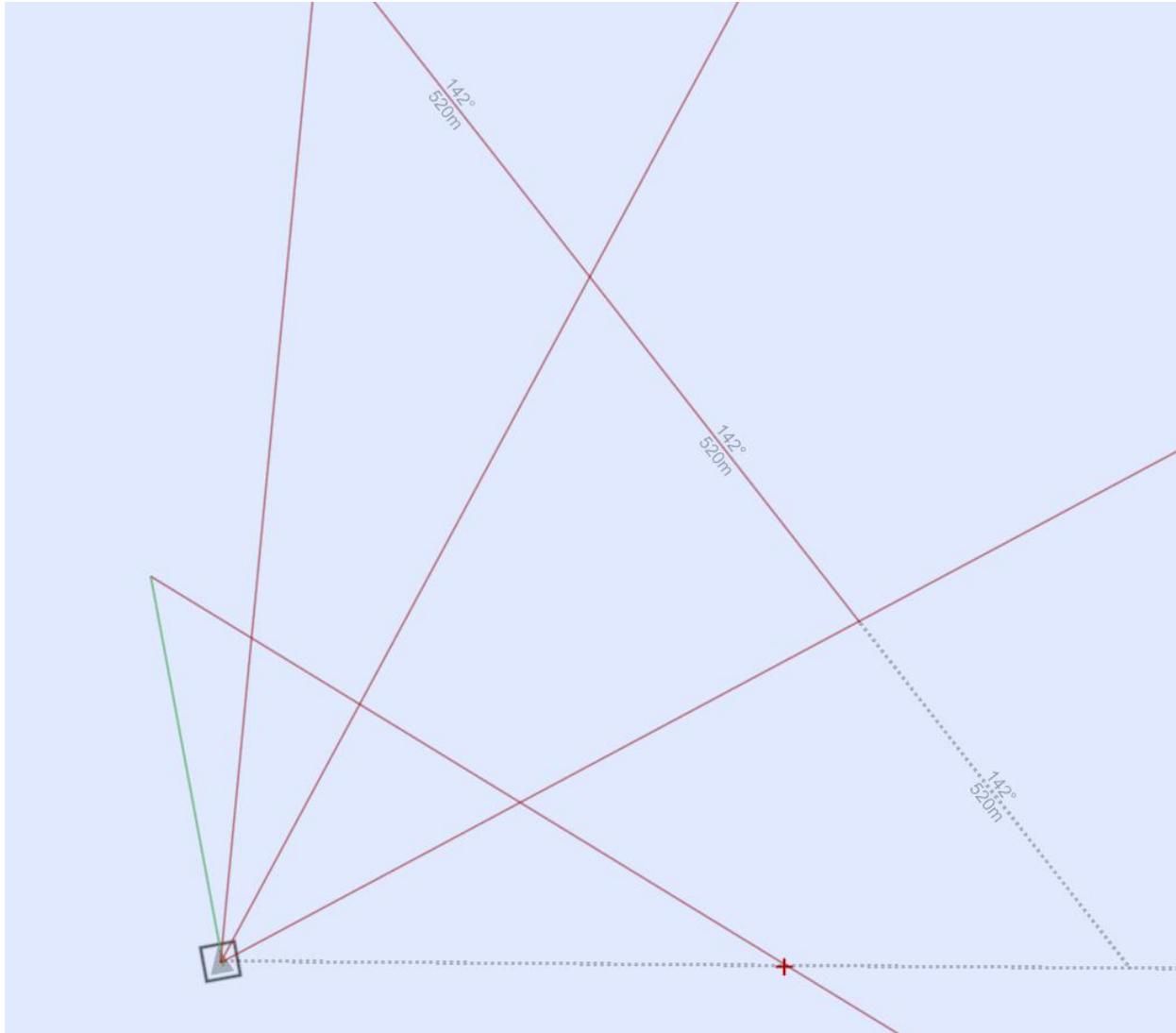




Um die Position des Schiffes zu triangulieren, müssen wir eine Beobachtung von einem neuen Standpunkt aus machen. Da wir den Kurs des Schiffes kennen, können wir den nächsten Beobachtungswinkel berechnen, indem wir aus der letzten Beobachtung extrapolieren.



Da wir wissen, dass sich das Schiff nach Ablauf des Intervalls irgendwo entlang dieser projizierten Beobachtungslinie befinden muss, können wir nun seine wahre Position triangulieren.



Wir kennen nun die Position und den Kurs des Schiffes. Wir können nun die Schiffsgeschwindigkeit mit Hilfe der Zeitstempel berechnen und Zeitwerkzeuge messen.

