

Aufgabe 5

Sie beobachten mit ihrem „Head Up“ eingestellten Radargerät um 11:15 Uhr in Radar-Seitenpeilung (RaSP) 280° ein anderes Fahrzeug „B“ in 8,5sm Entfernung. Dabei lag ein rechtweisender Kurs (rwK) von 125° an.

Um 11:30 Uhr peilen sie es erneut in 3,5sm Entfernung. Die Radarseitenpeilung beträgt jetzt 290° während der rechtweisende Kurs (rwK) 134° anlag.

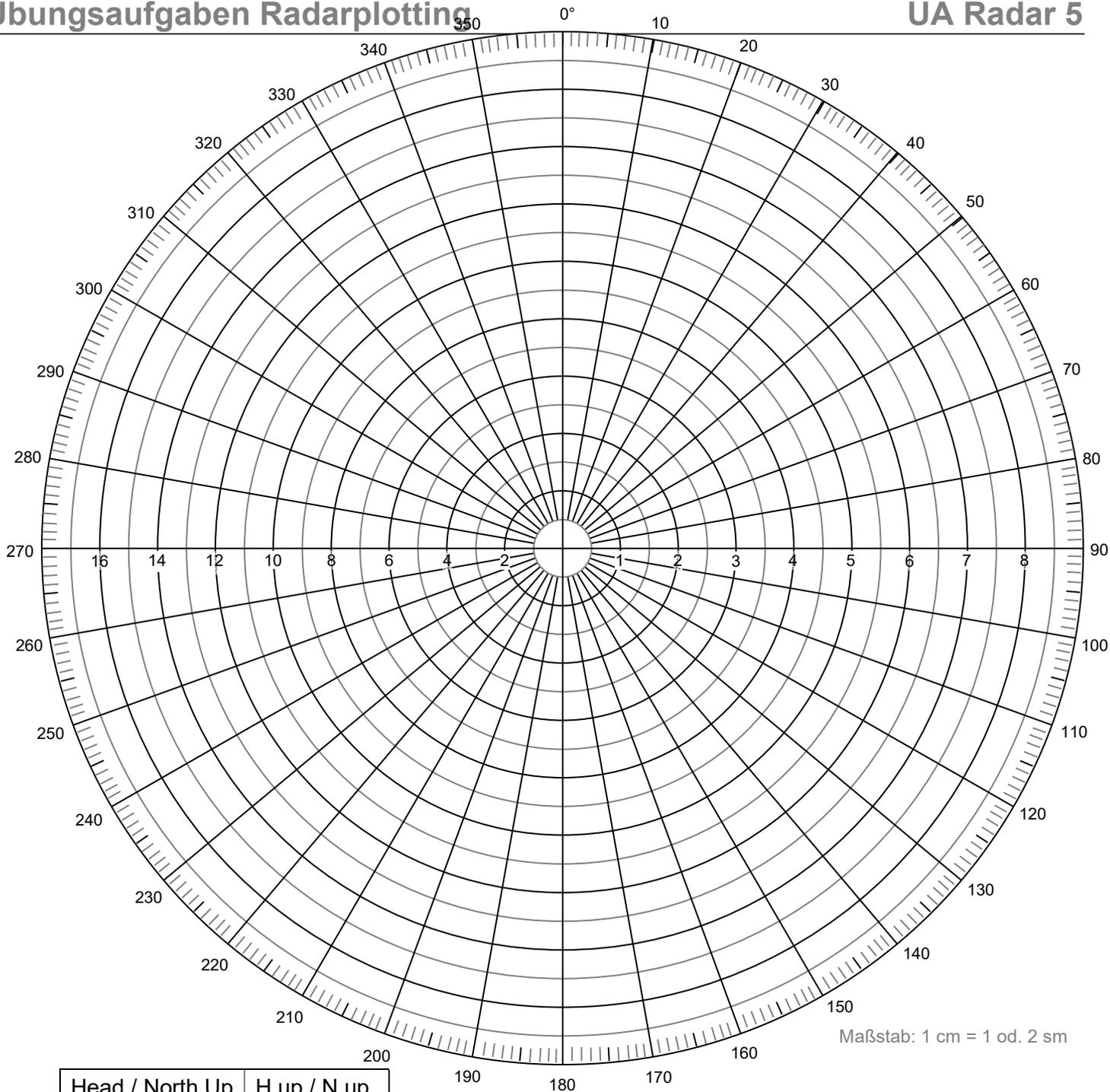
Ihr durchschnittlich gefahrener rechtweisende Kurs (rwK) beträgt 130° bei einer Geschwindigkeit von 7,0kn.

5a. Bestimmen sie den dichtesten Annäherungspunkt (CPA) zu „B“.
Wie dicht, wann und in welcher Peilung wird dieser sein?

5b. Welche tatsächliche Geschwindigkeit und welchen tatsächlichen Kurs fährt „B“?

Schwierigkeit dieser Aufgabe:

Es liegen bei den jeweiligen Radarbeobachtungen, die als Seitenpeilung durchgeführt werden, unterschiedliche rechtweisende Kurse an.



Head / North Up	H up / N up
Bereich	18sm / 9sm
Eigenes Schiff A	
KA (rwK)	°
vA (FdW)	kn
1. Zeit	Uhr
1.RaSp / rwRaP	°
1. Abstand	sm
2. Zeit	Uhr
2.RaSp / rwRaP	°
2. Abstand	sm
Zeitunterschied	h

Fahrzeug B	
KBr (relativer Kurs)	°
vBr (rel. Geschw.)	kn
KB (tatsächl. Kurs)	°
vB (tats. Geschw.)	kn
Dichteste Annäherung:	
CPA	sm
SP CPA	°
rwP CPA	°
T CPA	Uhr



Zwei mögliche Lösungsansätze:

1. Lösungsansatz:

Soll in Head-Up-Darstellung gearbeitet werden gilt:

Ist ein durchschnittlicher Kurs vorhanden (in diesem Beispiel: 130°), so ist es sinnvoll alle Betrachtungen auf diesen durchschnittlichen Kurs durchzuführen.

Auf jede Seitenpeilung muss dann die jeweilige Differenz (D) zwischen aktuellem Kurs (rwK_a) und Durchschnittskurs (rwK_b) addiert werden: $rwK_a - rwK_b = D$

B1 11:15 Uhr RaSp1: 280° bei rwK : 125°

$$\Rightarrow 125^\circ - 130^\circ = (-5^\circ) \Rightarrow RaSp1' = 280^\circ + (-5^\circ) = 275^\circ$$

B2 11:30 Uhr RaSp2: 290° bei rwK : 134°

$$\Rightarrow 134^\circ - 130^\circ = +4^\circ \Rightarrow RaSp2' = 290^\circ + (+4^\circ) = 294^\circ$$

Regel:

$$\text{Die einzuzzeichnende RaSp}' = RaSp_{\text{beobachtet}} + (rwK_a - rwK_b)$$

Bei rechtweisenden Radarpeilungen (z.B. im North-Up-Mode) besteht dieses Problem nicht!

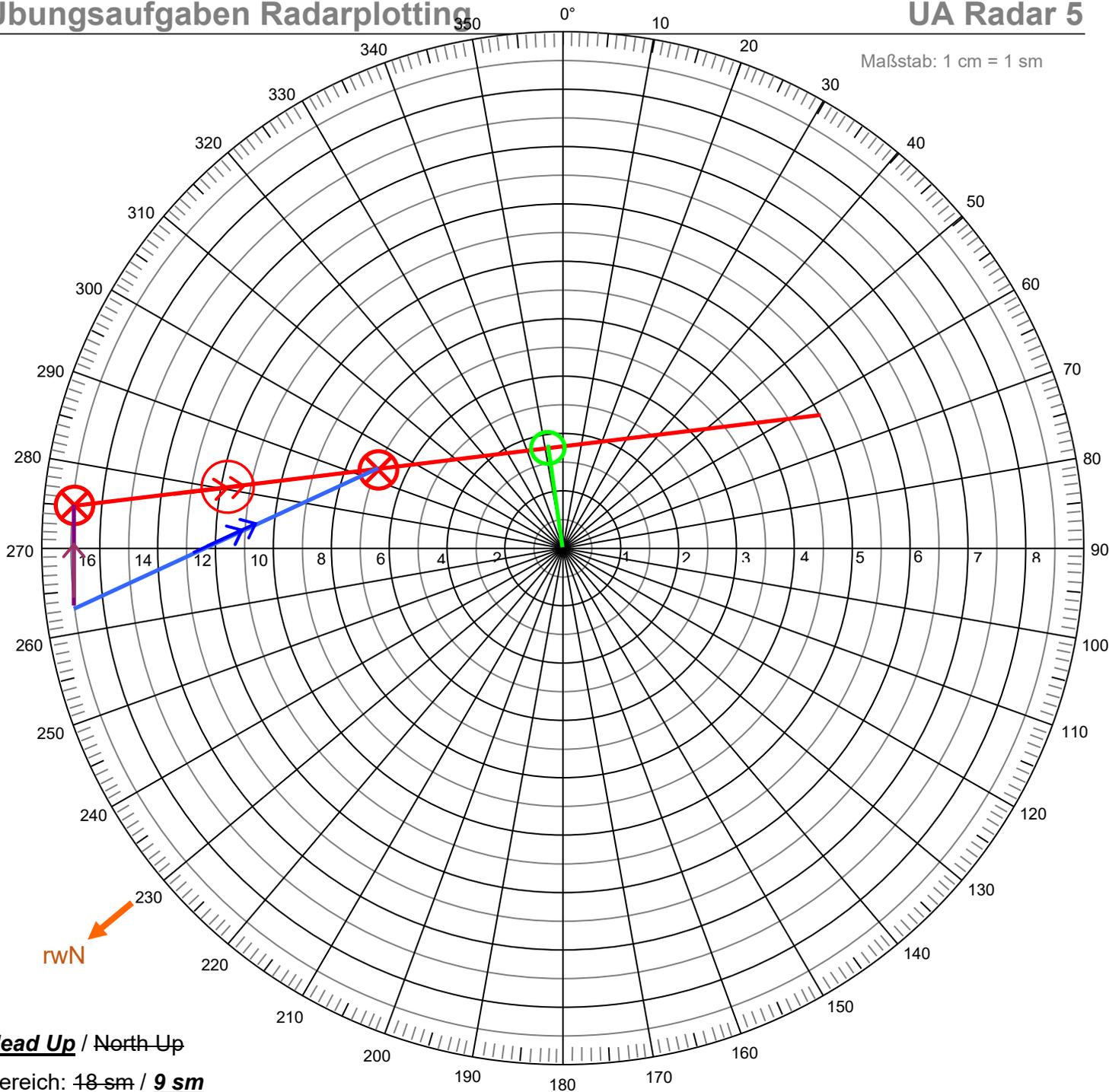
2. Lösungsansatz:

Kann in North-Up-Darstellung gearbeitet werden gilt:

Aus der Addition des jeweils aktuellen Kurses und der jeweiligen Seitenpeilung werden die rechtweisenden Peilungen, die direkt im Plottingdiagramm genutzt werden.

$$B1 \ 11:15 \ \text{Uhr} \ RaSp1 + rwK1 = 280^\circ + 125^\circ = rwRaP1 = 045^\circ$$

$$B2 \ 11:30 \ \text{Uhr} \ RaSp2 + rwK2 = 290^\circ + 134^\circ = rwRaP2 = 064^\circ$$



Head Up / North Up

Bereich: ~~18 sm~~ / 9 sm

→ rwK A (selbst): 130°

Geschwindigkeit A: 7 kn

1. Zeit: 11:15 Uhr

1. rwRaP / RaSP: 275°

1. Abstand: 8,5 sm

2. Zeit: 11:30 Uhr

2. rwRaP / RaSP: 294°

2. Abstand: 3,5 sm

Zeitunterschied: 15 min

⊗→ Relativer Kurs B (Gegner): 213°

Geschwindigkeit B relativ: 21 kn

→ Tatsächlicher Kurs B: 195°

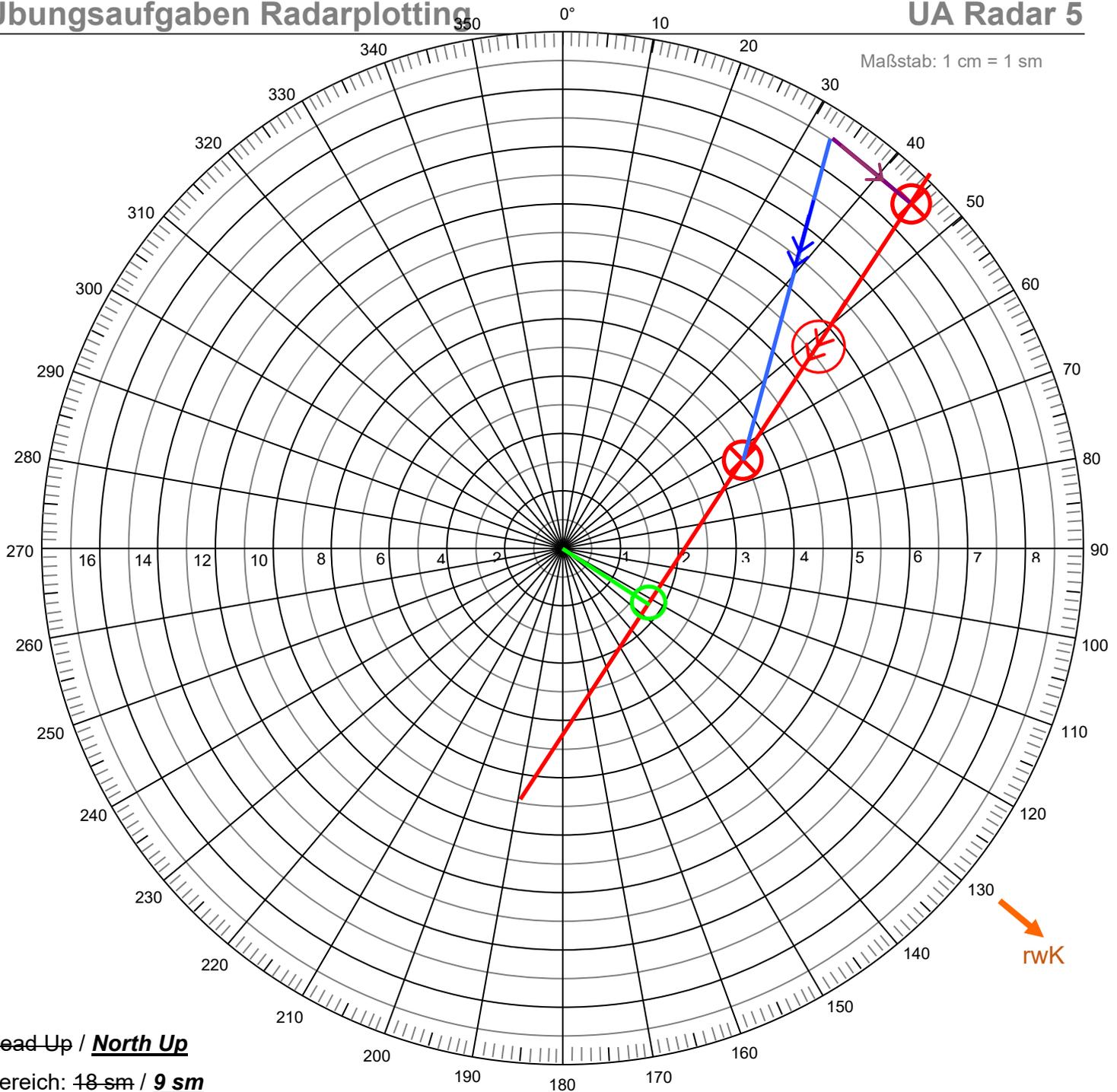
Geschw. B tatsächlich: 5,8sm / 15min = 23,2 kn

Dichtester Abstand cpa: 1,8 sm

rw. Peilung zum cpa: 130° + 353° = 123°

Seitenpeilung zum cpa: 353°

Zeit bei cpa: 8 min => 11:38 Uhr



Head Up / North Up

Bereich: ~~18 sm~~ / 9 sm

→ rwK A (selbst): 130°

Geschwindigkeit A: 7 kn

1. Zeit: 11:15 Uhr

1. rwRaP / ~~RaSP~~: 045°

1. Abstand: 8,5 sm

2. Zeit: 11:30 Uhr

2. rwRaP / ~~RaSP~~: 064°

2. Abstand: 3,5 sm

Zeitunterschied: 15 min

⊙→ Relativer Kurs B (Gegner): 213°

Geschwindigkeit B relativ: 21 kn

Tatsächlicher Kurs B: 195°

→→

Geschw. B tatsächlich: 5,8sm / 15min = 23,2 kn

Dichtester Abstand cpa: 1,8 sm

rw. Peilung zum cpa: 123°

Seitenpeilung zum cpa: 123° - 130° = 353°

Zeit bei cpa: 8 min => 11:38 Uhr