

## Sichtweite

Warum sieht man z.B. den nächsten Hafen selbst bei klarer Sicht noch nicht?

Antwort: Durch die Erdkrümmung!

Von dem Fall, dass sich der nächste Hafen hinter einer Insel, einer besonderen Landformation verbirgt, wollen wir hier nicht reden.

Wir gehen zunächst von üblichen Tagesetappen aus, die im Bereich von 20 sm bis ca. 40 sm liegen. Bei diesen Entfernungen macht sich schon die Erdkrümmung deutlich bemerkbar. Mit unseren Augen sehen wir diesen Effekt nicht, müssen ihn aber kennen.

Beispiel aus dem Binnenbereich:

An einem absolut klaren, windstillen Sommertag am Bodensee stehen wir in Bregenz am Ufer (östliche Begrenzung) und schauen nach Konstanz (westliche Grenze des sogenannten Obersees). Entfernung ca. 30 sm. Der See ist spiegelglatt, kein Wind und keine Welle. Unsere Augen vermitteln uns den Eindruck, die Wasseroberfläche wäre absolut eben.

In Wirklichkeit macht der Bodensee schon eine Krümmung, umgangssprachlich einen „Buckel“. Selbst wenn wir in Bregenz mit dem besten Fernglas/Fernrohr nach Konstanz schauen, so sehen wir von dem dort auslaufenden großen Fahrgastschiff absolut nichts, nicht einmal die Antennen.



Wenn also hinter dem Hafen keine markanten Berge oder hohe Häuser existieren, von denen man abschätzen könnte, wo der Hafen liegt, so ist der Hafen selbst schon aus physikalischen Gründen (Erdkrümmung) nicht zu sehen.

Dieser Effekt ist ein weiterer Grund, warum die Navigation auf dem Meer wichtig ist. Die oftmals vertretene Meinung: „Wozu brauchen wir Navigation, wir segeln doch auf Sicht ...“ mag auf kleinen Binnenseen funktionieren, auf dem Meer nicht.

Um abzuschätzen, welches Objekt (Höhe) in welcher Entfernung zu sehen ist, dient eine Tabelle (nächste Seite), die natürlich an Bord vorhanden sein sollte.

**„Faustformel“:**

*Ein Segelhafen mit einer 8 m hohen Hafentreppe ist schon ab ca. 10 sm nicht mehr zu sehen.*

Solch eine Tabelle – nachfolgend ausschnittsweise dargestellt - wurde eigentlich für die Sichtweite der Leuchtfeuer (Leuchttürme) erstellt.  
Sie gilt natürlich auch für andere entsprechende Objekte wie Häuser, Türme, Hügel, etc.

**Abstand eines Feuers in der Kimm (Sichtweite)  
in Seemeilen**

Feuer- höhe in Meter	Augeshöhe in Meter										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>2</b>	2,9	5,0	5,9	6,5	7,1	<b>7,6</b>	8,0	8,4	8,8	9,1	9,5
<b>4</b>	4,1	6,2	7,1	7,7	8,3	<b>8,8</b>	9,2	9,6	10,0	10,4	10,7
<b>6</b>	5,1	7,1	8,0	8,7	9,2	<b>9,7</b>	10,1	10,5	10,9	11,3	11,6
<b>8</b>	5,9	7,9	8,8	9,4	10,0	<b>10,5</b>	10,9	11,3	11,7	12,1	12,4
<b>10</b>	6,5	8,6	9,5	10,1	10,7	<b>11,2</b>	11,6	12,0	12,4	12,8	13,1
<b>12</b>	7,2	9,2	10,1	10,8	11,3	<b>11,8</b>	12,2	12,6	13,0	13,4	13,7
<b>14</b>	7,7	9,8	10,7	11,3	11,9	<b>12,4</b>	12,8	13,2	13,6	14,0	14,3
<b>16</b>	8,3	10,4	11,2	11,9	12,4	<b>12,9</b>	13,3	13,8	14,1	14,5	14,8
<b>18</b>	8,8	10,9	11,7	12,4	12,9	<b>13,4</b>	13,9	14,3	14,6	15,0	15,3
<b>20</b>	9,3	11,3	12,2	12,8	13,4	<b>13,9</b>	14,3	14,7	15,1	15,5	15,8
<b>22</b>	9,7	11,8	12,6	13,3	13,8	<b>14,3</b>	14,8	15,2	15,6	15,9	16,3
<b>24</b>	10,1	12,2	13,1	13,7	14,3	<b>14,8</b>	15,2	15,6	16,0	16,4	16,7
<b>26</b>	10,6	12,6	13,5	14,1	14,7	<b>15,2</b>	15,6	16,0	16,4	16,8	17,1
<b>28</b>	11,0	13,0	13,9	14,5	15,1	<b>15,6</b>	16,0	16,4	16,8	17,2	17,5
<b>30</b>	11,3	13,4	14,3	14,9	15,5	<b>16,0</b>	16,4	16,8	17,2	17,5	17,9
<b>32</b>	11,7	13,8	14,6	15,3	15,8	<b>16,3</b>	16,8	17,2	17,6	17,9	18,3
<b>34</b>	12,1	14,1	15,0	15,7	16,2	<b>16,7</b>	17,1	17,5	17,9	18,3	18,6
<b>36</b>	12,4	14,5	15,3	16,0	16,6	<b>17,0</b>	17,5	17,9	18,3	18,6	19,0
<b>38</b>	12,8	14,8	15,7	16,3	16,9	<b>17,4</b>	17,8	18,2	18,6	19,0	19,3
<b>40</b>	13,1	15,2	16,0	16,7	17,2	<b>17,7</b>	18,2	18,6	18,9	19,3	19,6
<b>42</b>	13,4	15,5	16,3	17,0	17,6	<b>18,0</b>	18,5	18,9	19,3	19,6	20,0
<b>44</b>	13,7	15,8	16,7	17,3	17,9	<b>18,4</b>	18,8	19,2	19,6	19,9	20,3
<b>46</b>	14,0	16,1	17,0	17,6	18,2	<b>18,7</b>	19,1	19,5	19,9	20,2	20,6
<b>48</b>	14,3	16,4	17,3	17,9	18,5	<b>19,0</b>	19,4	19,8	20,2	20,6	20,9
<b>50</b>	14,6	16,7	17,6	18,2	18,8	<b>19,3</b>	19,7	20,1	20,5	20,8	21,2

Dabei gehen wir bei einer normalen Segelyacht von einer Augeshöhe (stehende Person plus anteiliger Schiffsunterbau) von ca. 2,5 bis 3 m über der Wasseroberfläche aus.

Unter Kimm versteht man den natürlichen Horizont, d.h. sichtbare die Linie, wo sich Himmel und Wasser treffen. Der Abstand (Kimm Entfernung) ist von der Augeshöhe des Beobachters abhängig.