

IV – 5.8

IV – 5.8.3.4.2

Fließende Gewässer

Die taktische Verfahrensweise richtet sich nach den bereits besprochenen Kriterien (→ *Abb. IV – 5.8.3.4/1*).

P-Verfahren

Beim P-Verfahren fliegt der Hubschrauber die im Wasser treibende(n) Person(en) mit der Strömung an. Der Abwurf der Tiefenmessboje erfolgt kurz bevor die bedrohte Person im Rotorabwind ist. Der TEF steigt zuerst aus, schwimmt zur Person und sichert diese.

Sofort im Anschluss daran steigt der ET mit dem TRIPEL aus, aktiviert diesen und schwimmt mit der aufgeblasenen Plattform zur bedrohten Person. Diese kann, je nach körperlicher Verfassung, mit oder ohne Hilfe in die Plattform einsteigen, oder sich auch nur festhalten. Der Hubschrauber beginnt nach dem Ausstieg des ET den Steigflug und bleibt in einer „Beobachterposition“ stehen, um die Mission ohne Rotorabwind ausführen zu können.



Quelle: SCHAD O.

Abb. IV – 5.8.3.4.2/1: Sicherung und Aufnahme der im Wasser treibenden Personen in den TRIPEL

Der TRIPEL wird zusammen mit der geretteten Person an eine geeignete Stelle am Ufer geschwommen und dort dem Rettungsdienst zur weiteren Versorgung übergeben. Der TEF kann über das mitgeführte Funkgerät die Abstimmung mit dem Rettungsdienst durchführen.

R-Verfahren

Für das Einhängen im Lasthaken der Rettungswinde steht die vordere Fangöse am HTR zur Verfügung. Wie in *Abb. IV – 5.8.3.4.2/2* zu sehen, ist das direkte Einhängen in den Lasthaken unpraktisch, da die Sicht und Bewegungsfreiheit des Tauchers eingeschränkt wird.



Quelle: Verfasser

Abb. IV – 5.8.3.4.2/2: Aufhängung direkt am Lasthaken



Quelle: Verfasser

Abb. IV – 5.8.3.4.2/3: Aufhängung mit Schlinge und Karabinern

IV – 5.8

Zum Lieferumfang des HTR gehört deshalb optional eine Schlinge („Bandschlinge“) mit zwei Stahlkarabinern. Die Einhängung mit Schlinge wird in *Abb. IV – 5.8.3.4.2/4* gezeigt. Die Schlinge kann im Notfall mit Hilfe des am HTR mitgeführten Multifunktionswerkzeuges getrennt werden. Alternativ kann zwischen dem Lasthaken der Rettungswinde und der Schlinge eine *Schnelltrenneinrichtung* eingeklinkt werden. Dem Retter ist es dann möglich, die Trenneinrichtung in Gesichtshöhe zu aktivieren.



Quelle: Verfasser

Abb. IV – 5.8.3.4.2/4: Aufhängung der HTR- und Rettungsschlinge am Lasthaken der Rettungswinde

Bei der Anwendung von Schlingen sind zwei Besonderheiten zu beachten. Zunächst ist festzuhalten, dass die multifunktionale Anwendungssicherheit von Bandschlingen mit den Prüfkriterien der DIN EN 566 und DIN EN 354 nicht ausreichend abgedeckt ist.^{120, 121} Bei der Anwendung von Schlingen sollte daher als besonderes Qualitäts- und Sicherheitskriterium das Prüfverfahren nach DIN EN 795 berücksichtigt werden.^{122, 123} Die Einhängung der Schlinge in die Fangöse des HTR erfolgt nicht in gekröpfter Form (Ankerstich), um eine Reduzierung der Bruchlast auf 35% zu vermeiden. Vielmehr wird zwischen Fangöse des HTR und der Schlinge ein weiterer Karabiner aus hochfestem Stahl eingeklinkt. Die geprüfte Bruchlast bleibt daher bei 100%.

Beim R-Verfahren ist ein **Kopfschutz** unerlässlich, da beim Ab- und Aufwischen die Gefahr besteht, dass sich der Retter mit dem Kopf an den Kufen oder der Zelle des Hubschraubers anstößt und verletzt. Die gleiche Gefahr besteht zwar auch für den Patienten beim Aufwischen, da der Patient jedoch etwas unterhalb des Retters hängt, wird auf das umständliche Aufsetzen eines Schutzhelmes bei ihm verzichtet.



Quelle: SCHAD O.

Abb. IV – 5.8.3.4.2/5: Beim R-Verfahren ist der Schutzhelm für den Wasserretter (rechts im Bild) unabdingbar

Die im Wasser treibende Person wird vom Hubschrauber im Oberstrombereich angefliegen. Während des Sinkfluges wird der Retter bereits abgewünscht.



Quelle: SCHAD O.

Abb. IV – 5.8.3.4.2/6: Abwünschen des Retters beim Anflug (Sinkflug) zur bedrohten Person

IV – 5.8

Um die Drehbewegung (Drall) beim Abwünschen zu kompensieren, streckt der Retter einen Arm aus. Der Wasserretter soll ca. 50 Meter vor der Zielperson ins Wasser eintauchen. Zur Stabilisierung des Retters ist es notwendig, den Taucher etwa bis zum Knie in das Wasser eintauchen zu lassen. In dieser Position zieht der Hubschrauber den Retter bis zur verunfallten Person.



Quelle: SCHAD O.

Abb. IV – 5.8.3.4.2/7: Wasserretter kurz vor dem Eintauchen, ein Arm ausgestreckt



Quelle: SCHAD O.

Abb. IV – 5.8.3.4.2/8: Wasserretter kurz vor dem Patienten, knietief im Wasser gleitend

Der Retter umgreift nun die Person und legt ihr die Rettungsschlinge um. Um die Atemmuskulatur des Patienten möglichst nicht einzuengen, sollten sich Retter und Patient ins Gesicht sehen. Die Rettungsschlinge ist so eng wie möglich zu fixieren. Der Retter umklammert mit beiden Armen den Patienten, um ein Herausrutschen aus der Rettungsschlinge auszuschließen. Zur weiteren Sicherheit umschließt der Retter mit seinen Beinen den Unterkörper des Patienten.

Ist der Retter zum Aufwünschen klar, gibt er entweder die Anweisung per Funk zum Bediener der Winde oder alternativ (z.B. bei Ausfall oder Störung der Funkeinrichtung) das Handzeichen „Aufwünschen“ (→ Kap. IV – 5.8.8). Der Retter sucht dazu vorher zum Luftretter/Bordtechniker Blickkontakt, prüft kurz, ob der Patient und er frei vom Windenseil sind, und streckt dann den Arm aus, wobei der Daumen nach oben zeigt.

Für den Luftretter/Bordtechniker wird dadurch signalisiert, dass er das Windenseil einfahren kann. Die Handzeichen sollten während des Anfluges noch einmal mit der Hubschraubercrew kurz abgesprochen werden, denn sie sind leider **nicht einheitlich** bei den Hubschrauberbetreibern.

Das R-Verfahren ist flugtechnisch sehr anspruchsvoll und gelingt nur mit stetigem Training. Insbesondere das Einsprechverfahren zwischen Windenoperator und Luftfahrzeugführer erfordert beim R-Verfahren ein hohes Maß an Kompetenz, da der Hubschrauber nach dem „Eintauchen“ des Retters gleichbleibend mit der Strömungsgeschwindigkeit im Schwebeflug folgen muss.



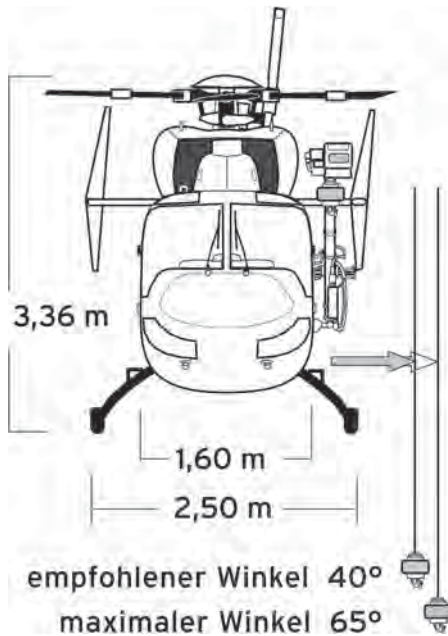
Quelle: SCHAD O.

Abb. IV – 5.8.3.4.2/9–12: „Einfangen“ des Patienten mit der Rettungsschlinge und Beginn des Aufwindschwanges

Dies deshalb, weil die Auslenkung des Windenseils maximal 15° nach vorne bzw. nach hinten betragen darf. Bei einer größeren Auslegung besteht zum einen die Gefahr, dass sich das Windenseil in den Kufen verfängt und zum anderen die Personen beim Aufwinden zu pendeln beginnen. Letzteres kann im Extremfall zu einer Berührung des Heck-

IV – 5.8

rotors führen, was einen Absturz des Hubschraubers zur Folge hätte. Ein weiterer limitierender Faktor ist die seitliche Auslegung des Windenseils. Um bei der Lastaufnahme die Hebelwirkung auf die Hubschrauberzelle so gering wie möglich zu halten, soll die Winde auf 40° ausgeschwenkt werden. Die maximal zulässige Auslenkung beträgt 65° .



Quelle: DRF Luftrettung

Abb. IV – 5.8.3.4.2/13:

Maximal zulässige Auslenkung der
Rettungswinde am Beispiel einer
BK 117