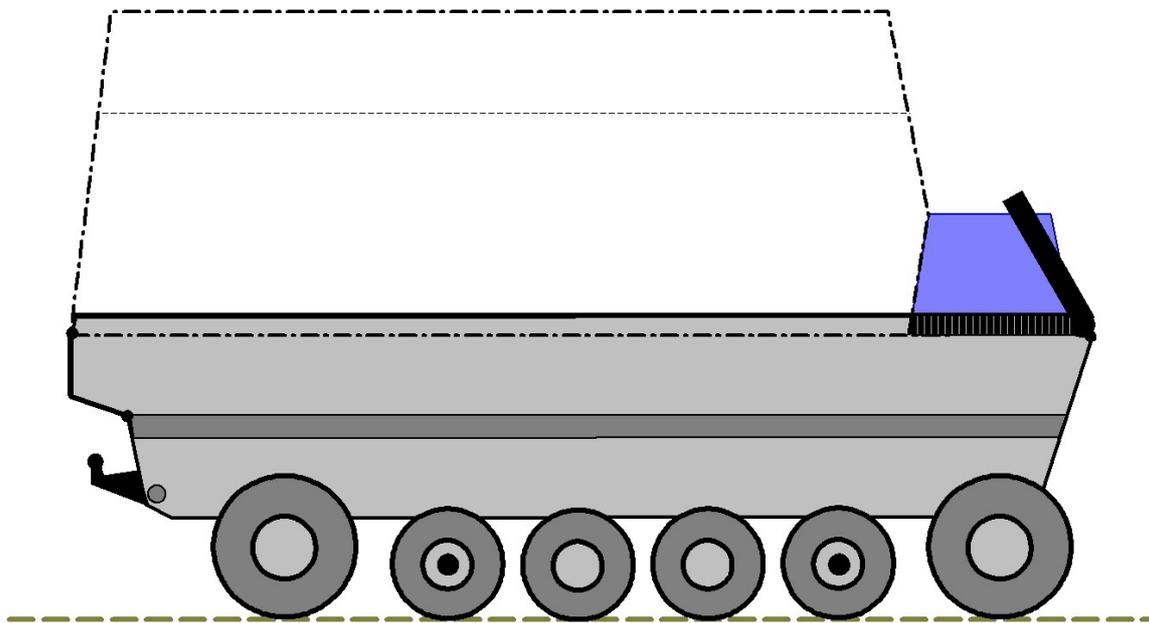
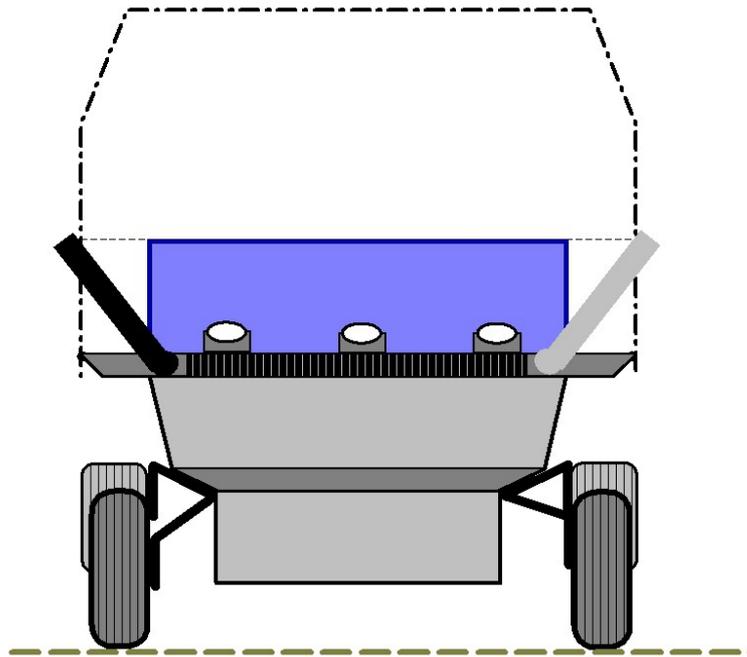


Stapelbares Mehrzweck-Rettungsfahrzeug

Visit www.quantophon.com



Nach einer Idee
von Hans Ulrich Stalder

Im Sommer 2010

Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen kann weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernommen werden.
(C) Hans Ulrich Stalder

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	3
1.1. Einsatzmöglichkeiten.....	3
1.2. Steuerung und Antrieb	3
1.3. Stapeln und Entstapeln.....	4
1.4. Front- und Heckklappen.....	4
1.5. Erstellungskosten.....	4
2. Technische Daten.....	5
2.1. Übersicht.....	5
3. Zubehör.....	7
3.1. Obligatorisches.....	7
3.2. Spezielles.....	8

1. Einführung

1.1. Einsatzmöglichkeiten

Der vorliegende Entwurf beschreibt ein Rettungsfahrzeug das im Wasser, auf dem Land und im Schnee eingesetzt wird.

Gelagert und für den Transport sind diese Rettungsfahrzeuge stapelbar, danach mit wenigen Handgriffen einsatzbereit.

Dieses Rettungsfahrzeug ist sowohl als Material- und Personentransport-Fahrzeug geeignet. Ein Ausbau zum Operationssaal, Logistikzentrum oder Tankwagen von Diesel oder Trinkwasser und vieles mehr ist möglich (siehe Kapitel 3.2).

Der Einsatz auf Schnee, Schlamm und Geröll bedeckten und teilzerstörten Strassen wird durch den Allradantrieb von Vorder- und Hinterräder und zusätzlichen Zwischenräder ermöglicht. Zudem ist dieses Rettungsfahrzeug schwimmfähig. Durch das zusätzliche Wasser-Jet Antriebs- und Steuersystem kann dieses Rettungsfahrzeug ohne Fremdhilfe vom Wasser aufs Land wechseln und umgekehrt.

1.2. Steuerung und Antrieb

Gesteuert wird dieses Fahrzeug mit einer Fernbedienung an einem Kabelstrang die angehängt werden kann (analog den Kransteuerungen). Somit kann dieses Fahrzeug im sitzen oder im stehen pilotiert werden. Befindet sich die Fernsteuerung in der dafür vorgesehenen Halterung, kann das Fahrzeug mit normaler Lenkung (Steuerrad) und Pedalen gefahren werden.

Die vier Haupträder haben Gelenke mit permanent Antrieb. Die Zwischenräder verhalten sich beim Kurvenfahren wie Raupenkettens. Dadurch, dass die Zwischenräder beim Kurvenfahren nicht geschwenkt werden, können diese etwas breiter ausgelegt werden. Der Antrieb der Zwischenräder kann separat zu- und abgeschaltet werden. Die Räder sowie die Zwischenräder sind höhenverstellbar.

Die Zwischenräder können in nur vier Höhenstufen positioniert werden (von unten nach oben). Werden die Haupträder in der Höhe verstellt, wandern die Zwischenräder analog der eingestellten Höhe mit.

Vierte Stufe (Strasse): die Zwischenräder befinden sich in oberster Position und sind nicht angetrieben (frei-lauf); keine Federung.

Dritte Stufe (Geröll; Wasser-Land-Wasser Transfers): die Zwischenräder befinden sich fünf Zentimeter oberhalb der Haupträder und sind angetrieben; die Federung vom einzelnen Rad ist weich.

Zweite Stufe (Gelände; Morast): die Zwischenräder befinden sich auf gleicher Höhe wie die Haupträder und sind angetrieben; die Federung vom einzelnen Rad ist mittel-hart.

Erste Stufe (Schnee): die Zwischenräder befinden sich fünf Zentimeter unterhalb der Haupträder und sind angetrieben; die Federung vom einzelnen Rad ist hart.

Wenn die Zwischenräder unten sind, steuern auch die Hinterräder (entgegengesetzt zu den Vorderräder). Sind die Zwischenräder oben, steuern nur die Vorderräder. Dazwischen ist die Steuerung der Hinterräder proportional zu der Zwischenräder-Position. Ohne spezielle Vorkehrungen beeinflusst die Steuerung der Räder auch die Zwischenräder bezüglich Geschwindigkeit und gefahrenem Kurvenradius.

Mit absenken vom Fahrzeug verschiebt sich der Schwerpunkt nach unten. Dadurch können grössere Schräglagen eingenommen werden.

1.3. Stapeln und Entstapeln

Die gestapelten Fahrzeuge sind abwechslungsweise horizontal gedreht auf einander gelegt. Zum Entstapeln von ineinander-verschachtelten Fahrzeugen wird das zweit unterste Fahrzeug etwas angehoben. Dazu sind die Zwischenräder auf die unterste Stufe zu stellen. Danach werden die vier speziellen Spriesswinden (Abstandhalter) am zweit-untersten Fahrzeug an den dafür vorgesehenen Anschlussstellen der Zwischenräder angebracht (an den äussersten Rädern). Mit drehen der Zwischenräder in Vorwärtsrichtung werden die Spriesswinden nach unten geschraubt. Dadurch werden die oberen Fahrzeuge angehoben. In der Folge kann das unterste Fahrzeug herausgefahren werden.

Zum stapeln der Fahrzeuge ist umgekehrt vorzugehen. Dabei wird allerdings mit den Zwischenräder auf der obersten Stufe angefangen. Auf nicht betoniertem Boden bleiben die zuletzt verwendeten Spriesswinden zur Lagesicherung am zweit-untersten Fahrzeug. Dieses wird nur auf das unterste Fahrzeug abgesenkt, oder anders ausgedrückt, gestapelt liegen die Fahrzeuge auf den dafür vorgesehenen Auflagepunkten.

Zusatzmaterial für das im gestapelten Fahrzeug kein Platz vorhanden ist, wird im obersten Fahrzeug zwischengelagert.

1.4. Front- und Heckklappen

Stationär kann die hintere und die vordere Abdeckung nach unten geklappt werden. Die hintere Abdeckung wird dadurch zur Treppe. Die vordere Abdeckung ist zudem zweigeteilt. Nach unten geklappt, ermöglicht dies den direkten Zugriff auf den untersten Bereich mit dem Motor und dem Antriebssystem. Ist nur der obere Teil geöffnet, ermöglicht dies den Zugriff auf die Fernbedienung von aussen, auch dann, wenn die Fahrzeuge gestapelt sind. Beim Einsatz in heissem und trockenem Gebiet kann zur besseren Belüftung auch mit halb-geöffnetem oberen Teil gefahren werden.

1.5. Erstellungskosten

Geschätzt 70'000 €

2. Technische Daten

2.1. Übersicht

(alles Zirkaangaben)

- Länge 5.00 m
- Breite 2.40 m
- Höhe ohne Aufbauten 1.40 m
- Höhe überdachtes Fahrzeug 2.50 m
- Nutzfläche 4.5 m²
- Antrieb zu Land auf Strassen Vier-Rad (vorn und hinten)
- Antrieb zu Land im Gelände alle Räder
- Antrieb zu Wasser Wasser-Jet (alle Räder zuschaltbar)
- Motorisierung 6-Zylinder Diesel wassergekühlt (2,2 Liter / 140 kW (190 PS) / Drehmoment max. 440 Nm / Gewicht 200 kg
- Tankinhalt 2 x 220 Liter
- Antriebssystem hydraulisch
- Achsabstand 3.5 m
- Radabstand 2 m
- Radbreite 0.25 m
- Raddurchmesser 0.70 m
- Kettenraupenbreite 0.30 m
- Kettenraupenrad-Durchmesser 0.50 m
- Zwischenrädlerlänge 2.90 m
- Wasserverdrängung 8 m³ (ohne Zusatzpontons)
- Gewicht (betriebsbereit) 4000 kg
- Stahlblechgewicht (25 m² x Ø 4 mm x 8) 800 kg
- Maximale Zuladung Festland 3000 kg
- Maximale Zuladung Wasser 2000 kg (entspricht zirka 25 Personen)
- Höchstgeschwindigkeit mit Zwischenräder auf max. 40 km/h begrenzt
- Höchstgeschwindigkeit ohne Zwischenr. auf max. 80 km/h begrenzt

3. Zubehör

3.1. Obligatorisches

- Seilwinde, inkl. Frontmontage-Einrichtung
- Vier Entstaplungsstangen (Spriesswinden)
- Anhängerkupplung
- Beleuchtungsanlage
- Separater Diesel-Stromgenerator
- Zusatzkanister Diesel 35 Liter
- Automatische Entwässerungspumpe
- Gesamtüberdachung
- Medizinisches Notfallset
- Trinkwasservorräte
- Diverses Bauwerkzeug
- Schneeketten
- Zwei aufblasbare Schwimmer (Pontons) rund (400 cm x 25 cm) für seitliche Montage
- Elektrische Luftpumpe
- GPS Positionierungseinrichtung

3.2. Spezielles

- Räumungsschaufel vorn
- Planierschaufel hinten
- Schneeräumungsfräse
- Überrollgestänge
- Feuerwehrgeräte / Wasserzisterne
- ABC-Einrichtungen
- Reparaturwerkstatt
- Medizinische Einrichtungen
- Verwundeten Transporteinrichtungen
- Büroeinrichtungen / Kommandoposten
- Chemisches WC
- Feldküche
- Verteidigungseinrichtungen

* * * * *