

Raumzelle für Unfallhilfe

Winfried Baumberger betreute diese Studienarbeit im 4. Studienjahr an der Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle. Jochen Schmieder und Steffen Meier v. Rouden beschreiben ihr Anliegen und Modell.

Aufgabe:

Schaffung eines Systems, insbesondere einer Raumzelle, für den Transport und die Behandlung von Unfallgeschädigten. Es soll in erster Linie für den Einsatz in der Dringlichen Medizinischen Hilfe anwendbar sein, jedoch eine variable Einrichtung besitzen. Die Zelle muß auf verschiedene Art zu transportieren sein.

Lösung:

Ausgangspunkt sind der Patient (Körpermaße, Platzansprüche, Transportlagen), die Charakteristik der Unfälle und Verletzungen, Behandlungsmöglichkeiten, Umwelteinflüsse und Bedingungen des Transportes. Entscheidend sind die Erfüllung der medizinischen und hygienischen Ansprüche sowie die variablen Möglichkeiten des Transports und Einsatzes.

Mit einer containerähnlichen Raumzelle läßt sich diese Aufgabe am besten lösen; „containerähnlich“ deshalb, weil die Raumzelle acht außenliegende Knotenpunkte hat, die der Arretierung auf oder an den Fahrzeugen dienen, zum Anheben der Zelle benutzt werden können und zusätzliche Sicherungsmöglichkeiten bieten.

Um ein leichtes Aufsetzen auf verschiedene Land- und Wasserfahrzeuge sowie ein Ankoppeln unter Hubschrauber zu ermöglichen sowie in kritischen Situationen ein rasches Hinüberwechseln von einem auf ein anderes Transportmittel zu gewährleisten, wird es notwendig, Boden- und Deckfläche der Raumzelle als ebene Koppelflächen auszubilden. Außerdem lassen sich damit die Zellen bei zeitweiliger Nichtnutzung stapeln.

Der Rahmen der Zelle besteht aus Leichtmetall-Kastenprofilen; Decke und Fußboden sind in die Konstruktion einbezogen. Durch die Verwendung von schalenförmigen Sandwich-Elementen, die in den Rahmen eingefügt werden, wird das Äußere der Zelle plastisch gegliedert. Die Schalen (einschließlich Isolierschicht) werden von außen montiert. Sie sind damit auch leicht austauschbar. Vorteilhaft für die Technologie der Herstellung ist die Reduzierung der zur Raumbildung verwendeten Schalen auf nur zwei Größen. Für die Hecktür werden dieselben Schalenelemente und Fenster wie für die Seiten-



wände und die vordere Stirnwand verwendet. Die Hecktür läßt sich durch Mechanismen zum Massenausgleich leicht nach oben öffnen und bietet uneingeschränkten Zugang ins Innere der Zelle.

Die Konstruktion der Zelle und deren Maße sind in erster Linie vom Innenraum bestimmt, der zur Behandlung zweier liegender Patienten vorgesehen ist. Gleichzeitig darf die Zelle mit ihren Abmessungen kein Verkehrshindernis darstellen und muß im Straßenverkehr eine ausreichende Beweglichkeit gewährleisten. Mit den äußeren Abmessungen von 3000 x 2000 x 2000 mm wird diesen Anforderungen entsprochen.

Die Inneneinrichtung der Zelle besteht im wesentlichen aus zwei Tragen mit Schiebegeräten auf kastenförmigem Unterbau, den umlaufenden, verschließbaren Oberschränken zur Unterbringung von medizinischen Geräten und anderen Hilfsmitteln, drei Klappsitzen, einem Geräteschrank (mit von außen in die Zelle eingeschobenen Sauerstoff-Flaschen), eingebautem Druckregler, Zwei-Wege-Ventil und batteriegespeistem EKG-Gerät. Die Beatmungsgeräte mit Filter und Maske befinden sich unmittelbar neben den Tragen. Außerdem gehören zur Ausstattung zwei Notfallkoffer für den Arzt, Stauräume für zusätzliche Hilfsmittel, Heizung, Lüftung, Allgemein- und Platzbeleuchtung sowie eine UKW-Wechselsprechanlage, die eine direkte Verbindung mit der Klinik möglich macht. Werden die beiden Tragen nicht benötigt, lassen sie sich beide mit ihrem Untergestell nach oben klappen, so daß zwei durchgehende Sitzbänke entstehen.

Die Zelle ist so konstruiert und ausgerüstet, daß sie sowohl mobil als auch stationär verwendet werden kann. Die Abbildungen zeigen eine mobile medi-

