

Mein neues Wohnmobil



Bericht über den Bau meines neuen Wohnmobils. Alle wesentlichen Gedanken und Entscheidungen mit denen ich mich bei der Realisierung auseinandersetzen musste, habe ich hier zusammengefasst. Ich würde mich freuen, wenn dieser Bericht bei denen, die sich ebenfalls mit dem Thema Wohnmobil befassen, wertvolle Anregungen liefern würde.

Aktualisiert im Februar 2006

Vorwort

Der Verkauf meines 12 Jahre alten, immer noch sehr schönen Wohnmobils dauerte doch erheblich länger, als ich es mir ursprünglich vorgestellt hatte. Offensichtlich klaffte meine Preisvorstellung weit zwischen Wunsch und Wirklichkeit auseinander. Zwei Jahre dauerte es, bis ich zu einem deutlich reduzierten Preis, mein altes Fahrzeug im Frühjahr 2003 endlich verkaufen konnte.

Nun war der Zeitpunkt gekommen in den nächsten drei bis vier Wochen den Grundriss für mein neues Wohnmobil verbindlich festzulegen. Natürlich hatte ich bereits alle notwendigen Details und Leistungsmerkmale meines neuen Wohnmobils in meinem Hinterkopf gespeichert. War doch mein letztes Alkovenmobil, mit einer Aufbauhöhe von acht Metern auch nicht gerade klein geraten. Auch konnte sich dieses Fahrzeug immer noch mit den Leistungsmerkmalen neuer Wohnmobile der oberen Preisklasse messen. Meine Planung sollte auf diesen Erfahrungswerten aufbauen. Im neuen Fahrzeug sollte einiges geändert oder verbessert werden, was ich aus heutiger Sicht, verbesserungs- und änderungswürdig empfand. Dinge die sich bewährt hatten sollten jedoch beibehalten werden.

Soviel Eigenleistung wie bei meinem letzten Fahrzeug, von annähernd 4.000 Stunden in vier Jahren, wollte ich auf keinen Fall mehr erbringen, sondern mich im wesentlichen auf das Engineering für eine optimale technische Ausstattung und Ausführung konzentrieren. In wenigen Monaten wollte ich diesmal zu Potte kommen. Meine Erfahrung war, selbst wenn ich vieles selber machen würde, hätte dies nur eine bescheidene Auswirkung auf eine Reduzierung der Kosten, wobei immer eine qualitativ höherwertige Realisierung als bei einem Serienfahrzeug im Vordergrund stand. Der wesentliche Vorteil der sich durch die Eigenleistung ergab, waren bessere Detaillösungen und eine solidere Qualität. Würde ich dieses Fahrzeug nach meinen Wünschen, mit all den Leistungsmerkmalen fertigen lassen, so müsste ich selbst bei der Luxusklasse mit einem Aufschlag von mindestens 50% gegenüber der Basisversion rechnen. Diese Erfahrung hatte ich schon bei meinem alten Fahrzeug gemacht und wird so denke ich, auch für mein neues Fahrzeug Gültigkeit haben.

In mein altes Wohnmobil hatte ich neben einer gewaltigen Arbeitsleistung von 4.000 Stunden, deutlich über 200.000,- DM investiert. Es war

1991, nach vier Jahren Bauzeit fertig gestellt worden, zu einer Zeit, als Wohnmobile gerade so im kommen waren. Die ersten Camper verabschiedeten sich damals von ihrem Wohnwagen und leisteten sich aus heutiger Sicht, ein bescheidenes Wohnmobil.

Wie ich damals zu meinen Wohnmobil-Erkenntnissen gelangte, welche auch heute noch seine Richtigkeit haben, möchte ich hier nicht weiter ausführen, da dies im anderen Teil des Berichtes „Bau meines ersten Wohnmobils“ ausführlich nachzulesen ist.

Prinzipielle Entscheidungen

Die Planung meines neuen Wohnmobils erfolgte auch unter dem Aspekt meines bevorstehenden Ruhestandes. Es sollte mein zweites und ich denke auch letztes Fahrzeug werden. Es sollte einiges, wenn auch manchmal nur in Nuancen verbessert werden. Mindestens die nächsten 10 Jahre und ich hoffe, dass die Umstände es erlauben werden, eventuell auch 20 Jahre und mehr, möchte ich damit zeitweise „on the road“ sein.

Zugegeben, bei der Gesamtbetrachtung eines solchen Vorhabens spielen mindestens zwei wesentliche Aspekte noch mit eine Rolle. Die finanzielle Seite und die Frage, macht hierbei auch der Partner mit. Dass hier mindestens 140.000,- € mit im Spiel sein sollten, war mir von Anfang an klar. Mir war auch klar, dass man für dieses Geld auch eine Menge Urlaub von der Stange bekommen könnte. Jedoch einfach mal eine Woche an einem schönen Ort verweilen und die Seele baumeln lassen ohne konsumieren zu müssen, könnte man mit den Angeboten des Pauschal Tourismus kaum. Man ist dort der rasanten Verteuerung, nicht nur im Gastronomiebereich gnadenlos ausgeliefert. Wie könnte ich mich erholen oder einfach nur den Tag genießen, wenn ich weiß, dass anschließend jede kleine Leistung teuer bezahlt werden muss. Ein Glas Mineralwasser für 3,- €, Spaghetti mit Tomatensoße bis zu 10,- €. Unabhängig vom Gegenwert und erbrachter Leistung wird inzwischen an immer mehr Stellen abgezockt und geholt was zu holen ist. Vielleicht ist es mein schwäbisches Naturell das mich hindert, hier über meinen Schatten zu springen. Natürlich werden wir auch mit dem Wohnmobil

solchen Entwicklungen nicht ganz aus dem Wege gehen können, aber ein Wohnmobil erlaubt es uns zumindest teilweise, unser Geld dann auszugeben, wenn wir es für sinnvoll erachten.

Meine Frau ist nicht unbedingt der geborene Campertyp, teilweise macht ihr die Angst zu schaffen, wenn wir nachts auf einsamen Plätzen stehen. Von der Hand zu weisen ist diese Befürchtung natürlich nicht. Denn Berichte über entsprechende Übergriffe gibt es immer wieder mal, auch in deutschen Landen. Doch Hand aufs Herz, gibt es diese Sicherheit die wir uns wünschen denn überhaupt? Über diese Frage könnte man sicher viele Stunden philosophieren. Wo beginnt die Gefährdung? Ist das Leben nicht von Geburt an voller Gefahren? Um zumindest einigen Überraschungen entgegen zu können, war mein Ziel, neben einem KO-Gaswarner und GPS gestützter Alarmanlage auch andere Sicherheitseinrichtungen vorzusehen.

Um unsere Vorstellungen abzurunden, hatten meine Frau und ich uns, die letzten Jahre immer wieder auf dem Caravansalon in Düsseldorf umgesehen. Wirklich schöne Wohnmobile gab es da, doch ehrlich gesagt, ich hatte mir noch was schöneres und individuelleres vorgestellt. Plüsch und Gelsenkirchner-Barok kamen für uns sowieso nicht in Frage. Die technische Ausstattung dieser Wohnmobile schien mir manchmal so, als würde einfach nur Komponente für Komponente, je nach Auftrag hinzugeschraubt. Selbst die super teuren Wohnmobile hatten kein Gesamtkonzept für die Integration von beispielsweise Gasfernschalter, Füllstandsanzeigen und Generator-Fernbedienung, um nur ein Beispiel zu nennen. Ich weiß nicht, ob meine Ansprüche an ein Serienfahrzeug einfach zu hoch sind oder ob die Hersteller sich mit dem Erreichten einfach zufrieden geben. Ich habe mich zumindest über deutliche Arbeitsmängel an mehreren Ausstellungsfahrzeugen der mittleren Preisklasse gewundert. An einem Fahrzeug war die Verfügbung zwischen Alkoven und Fahrerhaus auffällig liederlich gearbeitet. Bei einer ganzen Serie von Fahrzeugen mit Garage, waren am Boden Schlossschrauben so stark

angezogen dass dies hässliche Dellen hinterlies. Um das Ganze dann optisch hervorzuheben, war der Garagenboden noch mit einem spiegelnden, metallisierten Bodenbelag ausgestattet. Sind die dafür verantwortlichen Vertriebsexperten so unerfahren oder halten sie gar ihre Kundschaft für so dumm, solche Mängel nicht zu erkennen?

Ein ähnlicher Eindruck drängt sich mir auf, wenn ich die Preisentwicklung einiger Modelle der gehobenen Mittelklasse betrachte. Vor wenigen Jahren hatten diese gerade mal den heute ausgewiesenen €-Betrag, in DM gekostet. Ich habe ein Problem mit solchen Firmen, die unabhängig von der erbrachten Leistung einfach nur holen, was zu holen ist. Dies scheint wohl die Devise unserer Zeit zu sein. Hoffentlich geht der Schuss nicht nach hinten los. Denn eins ist sicher, die finanziell noch gut situierten Rentner oder Vorruheständler, von der die Wohnmobil-Branche momentan hauptsächlich lebt, wird es in zehn Jahren kaum mehr geben. Mir drängt sich ein Vergleich mit der Urwaldrodung auf. Erst nachdem die Bäume abgeholzt waren, wurde der Verlust dieser beklagt.

Auf dem Caravansalon drei Jahre zuvor, hatte ich eine grund solide GFK-Kabine eines deutschen Kabinenbauers gesehen. Eine mit Aluminiumoberfläche wollte ich nicht, zu oft hatte ich auch bei den Luxusmobilen, nach einigen Jahren, von Aluminium-Lochfraß gehört. Ein weiterer Punkt für eine GFK-Entscheidung kommt aus dem grenzwissenschaftlichen Bereich. Durch die Lehren von Wilhelm Reich ist mir bekannt, dass bei Beschichtung eines Wohnraums mit Aluminium, in Innern dessen eine destruktive Energie (DOR) entsteht, was zumindest für mich mit esoterischer Ausrichtung, vermieden werden sollte.

Auf Grund meiner bisherigen Erfahrungen wage ich die Behauptung aufstellen zu können, dass die Qualität einer Wohnmobilkabine an der Ausführung der Türkonstruktion zu erkennen ist. Bei diesem Messefahrzeug war die Tür mit einer 5-fach Verriegelung ausgestattet. Die Türbreite konnte bei Auftrag beliebig gewählt werden, so dass später auch ganze Möbel-

baugruppen hindurch gingen, was sonst bei konfektionierten Türen nicht der Fall ist. Auch war die Isolationsstärke mit 50 mm und die GFK-Laminatstärke mit je 2 mm ein absoluter Spitzenwert. Die Ausführung der Türen und Klappen war nicht, wie sonst üblich, mit einfachen Aluminiumprofilen, welche hervorragende Kältebrücken sind, sondern mit isolierenden GFK-Profilen ausgeführt. Die gesamte Verarbeitung war das Beste was ich bisher gesehen hatte und ich denke auch für den Off-road-Einsatz geeignet. Eine solche Kabine sollte es dann schon sein, dachte ich mir. Es kann sein, dass ich einen Spleen für besonders gute und aufwendige Lösungen habe, aber so ist das eben mit der Individualität.



Eingang

Ausstattungsmerkmale

Unsere bisherige Erfahrung hat gezeigt, dass eine Sitzgruppe mit 4 bis 5 Plätzen für uns nicht ausreichend ist, besonders dann, wenn man geselliges Beisammensein schätzt. Gerade, wenn einem bei anhaltendem regnerischem oder

kaltem Wetter die Decke auf dem Kopf zu fallen droht, ist es eine angenehme Abwechslung mit Gleichgesinnten zusammen sitzen zu können. Doch hierzu sind entsprechend großzügige räumliche Voraussetzungen notwendig.



Blick vom Schlafraum aus

Ein anderer Punkt war bei uns in der Vergangenheit der kombinierte Dusch- und Toilettenraum. Unterwegs haben wir fast immer unsere eigene Einrichtungen genutzt. Dies bedeutete, war jemand beim Duschen, so konnte der Andere nicht die Toilette benutzen und umgekehrt. Diese Einschränkung hat mich oft gestört. Mein neues Wohnmobil sollte daher neben einer Dusche mit Waschgelegenheit, noch einen separaten Toilettenraum mit weiterer Waschgelegenheit besitzen. Ich war mir im klaren darüber, dass dies, wie andere Entscheidungen einen Einfluss auf die Fahrzeuglänge haben würde. Das Wohnmobil sollte einerseits so kurz wie möglich, andererseits aber eben so lang wie nötig sein. Wenn es ginge, sollte die Gesamtlänge von 9 Meter nicht überschritten werden.

Auf eine Klimaanlage im Wohnbereich wollten wir künftig, ebenso wie auch auf einen Mikrowellenherd verzichten. Die Klimaanlage funktionierte im alten Wohnmobil zwar bestens, doch fand ich es merkwürdig, wenn es draußen heiß war, dass wir bei geschlossenen Türen und Fenstern im gekühlten Innenraum saßen. Die wenigsten Campingplätze hatten darüber hinaus einen Stromanschluss der den Betrieb einer Klimaanlage mit 2-3 kW erlaubte. Außerdem wurde diese Einrichtung viel zu selten benutzt und 40 kg immer nur spazieren

fahren, wollte ich künftig auch nicht mehr. Eine Fahrerhausklimaanlage fand ich jetzt jedoch zwingend notwendig. Allzu oft musste ich an heißen Tagen, während der Fahrt im eigenen Saft schmoren ohne eine Möglichkeit zu haben mich irgendwie abkühlen zu können.

Der Mikrowellenherd war eigentlich eine praktische Einrichtung, nur wollte ich so meine persönliche Meinung, künftig keine pathogene Nahrung mehr zu mir nehmen. Ich war mir im klaren darüber, dass ohne Mikrowelle das Kochen in neuem Fahrzeug manchmal aufwendiger sein würde. Ein Gas-Backofen wird uns jedoch einen gewissen Ausgleich und andere Vorteile bieten. Er wird uns erlauben, mal einen Auflauf oder gar ein herzhaftes Schwarzbrot zu backen, was besonders dann begehrenswert sein wird, je weiter wir von Zuhause entfernt sein werden.



Sitzgruppe

Ein großes *Phönix*-Wohnmobil hatte schon lange mein Interesse geweckt. Alle wesentlichen Ausstattungsmerkmale wären dort realisierbar gewesen. Ein sehr gutes Angebot hatte ich auch erhalten, nur um ca. 12.000,- € teurer als ich in meiner Kostenrechnung für die „Do it your self Methode“ veranschlagt hatte. Der Vorteil wäre

gewesen, dass ich dann das Wohnmobil mindestens 6 Monate früher hätte nutzen können und dass ich hierzu keinen Finger krumm zu machen gebraucht hätte. Ich entschied mich jedoch für den aufwendigeren Weg, da dann mein Wohnmobil wirklich so würde, wie ich es mir im Detail vorstellte.

Nun wurde es Zeit, endlich von der Abklärungs- in die Beschaffungsphase über zu wechseln, denn es gab sehr viele Teile die noch zu beschaffen waren. Auch brauchte ich einige Teile vorab um die Unterbringung im Controlpanel oder um andere Detaillösungen erarbeiten zu können, wie z.B. die Wasseraufbereitungsanlage oder die Montage und Anschluss der Abwasserschleber. Nicht alles was sich im Prospekt problemlos las, war auch problemlos in der technischen Ausführung. Je Bestellvorgang waren meist einige Telefonate und E-Mails, zur Abklärung von Fragen notwendig. Ich möchte hier lobend erwähnen, dass meine Ansprechpartner fast immer kompetent und fachkundig ihr Thema beherrschten.

Die Kabine

Zwischenzeitlich hatte ich schon mal den Kabinenhersteller in Koblenz besucht, dessen Fahrzeug mir auf der Messe durch seine hervorragende Verarbeitung und Ausführung aufgefallen war. Eine umfangreiche Liste mit Fragen hatte ich zur Abklärung mit dabei. Obwohl nicht unerfahren in diesen Dingen, konnte ich doch noch einige wesentliche Infos und Tipps mit nach Hause nehmen. Wenige Tage später erhielt ich das Angebot für die Kabine. Im Groben kann man sagen, dass eine nagte Kabine mit ca. 9 Metern Länge schon mal ca. 25.000,- € kostet. Das Gleiche ist dann noch mal für Türen, Fenster und Klappen, Umbau des Fahrerhauses, Fertigung des Hilfsrahmens mit Garagenabsenkung, Anhängerkupplung und die Montage auf das Fahrgestell fällig. Hinzu kommen dann später noch Kosten für fahrzeugspezifische Umbauten wie z.B. Versetzen der Druckluftbehälter und Dieseltankaufhängung, Befestigung des Generators mit Tank, Beschaffung und Montage der vier HEKIS und Markise, ebenso die Zweischichtlackierung.

Vom Kabinenbauer erhielt ich einige Grundrisse von Fahrzeugen, die in etwa meiner Größenordnung und Vorstellung entsprachen. Daheim angekommen machte ich mich an die Arbeit, zunächst einmal grob den Grundriss zu planen. Eine meiner Vorgaben war, außen keine Box oder Motorradträger mehr anzubringen. Alles sollte im Innenraum in einer Garage untergebracht sein. Eine entscheidende Frage war, wollten wir einen *Smart* oder nur einen Motorroller mit auf Reisen nehmen? Es war keine leichte Sache nach Verstand und nicht nach Emotion zu entscheiden. Ein *Smart-Cabrio* hätte natürlich cool ausgesehen, aber für uns mehr Nach- als Vorteile gehabt. Ein Motorroller könnte uns besser zu unseren Sightseeing-Trips in die City bringen. Parkplatzprobleme würden wir damit auch keine bekommen. Für entlegene Gegenden, enge Gassen und Küstenstreifen schien ein Motorroller ebenfalls besser geeignet zu sein. Einzig allein im Winter wäre ein kleiner PKW von Vorteil. Die Größe der Garage ob für Auto oder Motorroller hatte natürlich direkte Auswirkung auf die Größe des darüber liegenden Doppelbettes und auf die Länge des Wohnmobils. Wir entschieden uns für den Motorroller und eine Garagenbreite von 145 bis 150 cm, wodurch auch noch ausreichend Platz für zwei Fahrräder und andere Utensilien wäre.



Grundriss für 9m Aufbaulänge

Ehrlich gesagt, war ich im Nachhinein froh, dass wir uns, nicht für den *Smart* entschieden hatten. Denn für so eine kleine Kiste etwa 14.000,- € bezahlen zu müssen, fand ich total überzogen. Liebe Leser, apropos überzogen, - ich weiß natürlich nicht, ob Sie denn meine ganze Wohnmobilaktion nicht ebenfalls überzogen finden. Wie auch immer, das Wohnmobil war mir diesen Einsatz wert, der *Smart* jedoch nicht.

Die nächste Frage die ich mir beantworten musste war, wie groß sollte die Duschzelle mit Waschbecken und Spiegelschrank, wie auch die Toilette mit Waschgelegenheit geplant werden?

Von unserem alten Wohnmobil hatte ich entsprechende Erfahrungswerte, so dass auch das keine all zu großen Probleme bereitete. Zugegeben, mit einer Grundfläche von 140 x 85 cm für Dusche und 130 x 85 cm für Toilette, sind diese nicht gerade klein geraten.

Der nächste Punkt war die Sitzgruppe. Einerseits brauchten meist nur zwei Personen sich gemütlich gegenüber sitzen können, andererseits wollten wir aber auch Platz und Tisch für mindestens sechs, besser jedoch acht Personen haben. Ein großer Tisch und eine Sitzgruppe über die gesamte Kabinenbreite, schien unseren Vorstellungen gerecht zu werden.

Manches schaut es leichter aus, als es letzt endlich zu realisieren ist. Unser Tisch sollte nach Möglichkeit kein rechtwinkliger, optisch wuchtiger, sondern ein „leicht“ wirkender, elliptischer Tisch sein, der auch für eine große Gesprächsrunde geeignet ist. Darüber hinaus sollten an diesem Tisch auch alle einen Platz zum Essen finden. Auch sollte der Tisch verkürzbar sein, so dass auch der Durchgang zum Fahrerhaus während der Fahrt nicht behindert wird. Auf meinem Computer hatte ich die Tischplatte in verschiedenen elliptischen Formen und Größen entworfen. In den nächsten Wochen werde ich diese dann in Originalgröße auf einem großen Plotter ausdrucken, auf einen Karton aufkleben und dann, wenn es soweit ist, im Wohnmobil, die am besten geeignetste Form und Größe ermitteln. Später dann wurde die Tischplatte unter Verwendung der entsprechenden Datei, mittels einer NC-gesteuerten Maschine aus eine Platte ausgefräst.

Bei unserem alten Wohnmobil hatten wir mit einer Ledersitzgarnitur nur gute Erfahrungen gesammelt. Im neuen Wohnmobil wünschten wir uns diese daher ebenfalls in glattem Leder, da dies leicht zu reinigen ist und versehentlich verschüttetes sich ohne Probleme entfernen lässt. Auf dem Caravan-Salon hatte ein Raumausstatter ein lederbezogenes Sofa präsentiert, welches es uns erlaubte die Sitzproportionen zu testen. Ich wünschte mir eine um etwa zwei Zentimeter geringere Sitzhöhe oder ein etwas weiches Sitzpolster,

damit meine nicht gerade kurz geratenen Beine auch Kontakt zum Boden haben würden. Natürlich fertigte ich Fotos mit einer Digitalkamera an, welche mir später wertvolle Dienste lieferten.

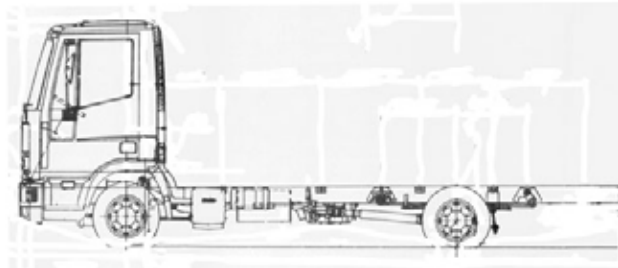
Schon Jahre zuvor, ebenfalls auf dem Caravansalon, hatte ein niederländischer Aussteller einen genialen Tischunterbau präsentiert. Dieser bestand aus einem einzigen, stabilen Tischfuß mit integrierter Gasdruckfeder, womit im großen Bereich die Tischhöhe verändert werden konnte. Ein zusätzlicher, ebenso ausgeklügelter Mechanismus erlaubte es die darauf befindliche Tischplatte zu verschieben und abzuklappen. Das war genau die Lösung die ich benötigte. Natürlich bestellte ich diese Tischfußkonstruktion was mit 460,- € zu Buche schlug. Später mussten dann meine Helfer diesen Mechanismus völlig neu konstruieren da der vorhandene, für die Größe meiner Tischplatte nicht geeignet war.

Stauräume hatten wir im Innern des alten Wohnmobils gerade so ausreichend. Im neuen Fahrzeug sollten diese noch etwas großzügiger vorhanden sein. Auf der rechten Seite hatte ich innen drei große Schränke für Technik, Küche und Kleidung, welche vom Boden bis zur Decke reichten, vorgesehen. Über eine Bodenklappe sollte auch der beheizte „Keller“ im Zwischenboden, zum Lagern von Vorräten genutzt werden können. Im Sommer würde dieser die gelagerten Waren kühlen und im Winter diese vor Frost schützen. Ebenso war in der Garage großzügiger Stauraum eingeplant.



Sitzgruppe mit Fahrerhausdurchgang

Die richtige Wahl des Fahrgestells



IVECO Eurocargo 10 to - Fahrgestell

Da ich in der Vergangenheit mit *IVECO* nur gute Erfahrungen, insbesondere mit meinem Händler gemacht hatte, sollte es auch diesmal, wenn nicht zwingende Gründe dagegen sprächen, es wieder ein *IVECO* sein. Ganz besonders gefiel mir der neue Eurocargo mit all seinen Ausstattungsmerkmalen. Schon bei meinem letzten Wohnmobil, einem *Turbo-Daily* 5,3 to, hatte mir das italienische Design besser als das der Mitbewerber gefallen. Leider gab es zu diesem Zeitpunkt von neuen *Eurocargo* nur Prospektmaterial und noch keine Ausstellungsfahrzeuge.



Auf dem Weg zum Kabinenbauer

Eine wesentliche Frage war auch, reichte ein Fahrgestell bis 7,5 to aus oder musste es ein etwas schwereres und teureres bis 10 to sein. Entschied ich mich für ein 7,5 to Fahrgestell und das Zulässige Gesamtgewicht wäre anschließend nur um wenige Kilogramm überschritten, so würde ich dafür nie eine Zulassung bekommen, womit alles um sonst gewesen wäre. Die Gefahr das ganze Geld in den Sand zu setzen war mit einem 7,5 to Fahrgestell recht groß, daher entschied ich mich für die sichere Seite, ein Fahrgestell für 10 to. Später so hoffe ich insgeheim, das Wohnmobil dennoch auf 7,49 to ablasten zu können. Selbst wenn ich nach der Zulassung, mit Beladung die

7,49 to etwas überschreiten sollte, so bliebe es dennoch ein 7,49 to Fahrzeug. Bei manchen Lesern mag die Meinung vorherrschen, dass beim Überladen der 7,49 to - Marke automatisch ein Führerschein der Kl. II notwendig ist, - was jedoch nicht zutrifft.



Fahrerhaus

Ich war begeistert von den Ausstattungsmerkmalen und den technischen Daten des neuen IVECO Eurocargo: 6-Zylinder; 6.000 ccm Hubraum; 210 PS; 4 Scheibenbremsen mit Druckluftbremse und ABS; 9-Gang Getriebe, ein Zusatztank für insgesamt 350 Liter Diesel, Fahrerhausklimaanlage, Luftgedeferte und beheizte Sitze mit Armlehne. An Vorder- und Hinterachse Luftfederung mit Niveau-Anhebung oder Absenkung; zuschaltbare Differenzialsperre, was besonders im Winter von Vorteil sein dürfte; Tempomat; Bordcomputer mit Ölstandskontrolle; elektrische Scheibenheber; Wegfahrsperr; Zentralverriegelung und fünf elektrisch verstellbare, beheizte Außenspiegel. Da das Fahrgestell selbst eine 24V-Versorgung besaß, musste noch eine zusätzliche 12V-Lichtmaschine für die Ladung der Bordbatterien vorgesehen werden.



Fahrerhauseinstieg

Eine offene Frage war noch der Kraftstoffverbrauch. Ich hatte Hoffnung, dass sich dieser deutlich unter 25 Liter Diesel /100 km befinden würde. Ein anderer schmerzhafter Punkt war da noch der Anschaffungspreis. Gegenüber einem zwei Jahre altem Angebot mit dem alten Modell, hatte sich der Listenpreis des Fahrgestells, jetzt mit den Extras, fast verdoppelt. Es kostete jetzt 77.000,- €.

Planung und Konstruktion

Mein Nachbar, vom Beruf Konstrukteur, hatte sich bereit erklärt mit mir gemeinsam die Pläne auf seinem CAD-System zu erstellen. Im ersten Durchgang waren hierzu ca. 15 Stunden notwendig. Wir hatten mit der Erstellung eines Grundrisses unter Verwendung meiner Skizzen angefangen. Nach und nach wurden die einzelnen Raumabschnitte und Ausstattungskomponenten immer besser positioniert, solange bis ein ausgewogenes, für mich zufriedenstellendes Ergebnis erreicht war. Anschließend wurden von diesem Grundriss Seitenansichten abgeleitet und Radstand und Fahrerhausumrisse mit in die Unterlagen

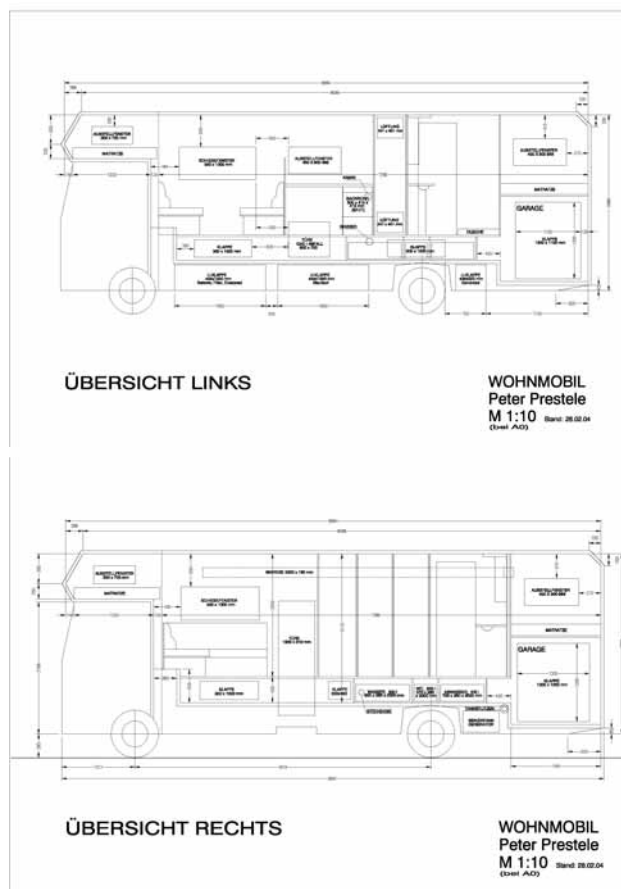
ingezeichnet. Anschließend wurden in den Zwischenboden Wasser-, Abwasser- und WC-Tanks planerisch positioniert.

Inzwischen waren einige Monate vergangen und die bisherigen Entwürfe wurden immer wieder mal, an diversen Stellen überarbeitet. Die Fahrgestellpläne von *IVECO* waren für meine Planung zu ungenau, es konnte nicht exakt ermittelt werden, wo werkseitig genau Kraftstofftanks, Einfüllstutzen, Batteriebox und Reserveradhalterung am Fahrgestell platziert sein würden. Diese Angaben hätte ich eigentlich zu diesem Zeitpunkt dringend benötigt, um diese bei der konstruktiven Planung des Aufbaus berücksichtigen zu können. Natürlich gab es dafür Maßtabellen, doch ich brauchte eine dreidimensionale, räumliche Ansicht. Eigentlich hatte ich fest damit gerechnet, dass mir später das Fahrgestell noch eine gute Woche für die Optimierung und Abgleichung meiner Pläne zur Verfügung stehen würde, bevor ich dieses zum Kabinenbauer bringen musste. Doch leider hatte *IVECO* wegen Ausfall eines Zulieferers Auslieferungsprobleme. Ende September, sozusagen auf dem letzten Drücker, vier Wochen später als geplant wurde endlich das Fahrgestell geliefert.

Drei Tage später war dann auch das Fahrerhaus in Silber lackiert und ich mit dem Fahrgestell nach Koblenz zu meinem Kabinenbauer unterwegs. Dort konnte dann mit den notwendigen Umbauarbeiten am Fahrgestell und mit der Kabinenfertigung begonnen werden. Meine mitgebrachten Kabinenpläne wurden überprüft bzw. einige notwendige Änderungen am Fahrgestell, aber auch an den Plänen vorgeschlagen. Nach einigen Tagen erhielt ich die überarbeiteten Pläne zurück, welche dann alle Fahrgestellgegebenheiten berücksichtigten.

Es zeigte sich, dass einer der beiden Dieseltanks und die Druckluftkessel versetzt werden mussten, damit auch unter der Tür die ausfahrbaren Stufen platziert werden konnten. Es folgten noch einige Planänderungen die im wesentlichen darauf beruhten, dass die Kabinenwand näher als geplant an das Fahrerhaus vorrücken konnte, was einen

willkommenen Platzgewinn von einigen Zentimetern bedeutete. Dies hatte aber auch zur Folge, dass alle Zeichnungsunterlagen noch mal geringfügig überarbeitet werden mussten. Ich ging davon aus, dass dies nur eine Sache von ein bis zwei Stunden sein würde, doch mein Nachbar erkannte sofort die Tragweite dieser Änderungen, welche letztendlich weitere 8 Stunden in Anspruch nahmen. So mussten auch die Kühlschrank-Lüftungsgitter, einige Fenster und vor allem einige Klappen für Zwischenboden und Gaskasten neu positioniert werden. Mitte Januar machte ich mich erneut auf dem Weg zu meinem Kabinenbauer. Gut der Informationsaustausch hätte auch per Post, Telefon oder E-Mail erfolgen können, doch in dieser „heißen Phase“ war es mir lieber, mich direkt verständigen zu können. Die nahezu 1.000 km Wegstrecke waren mir den Aufwand wert, denn nur so konnten Unklarheiten sofort beseitigt werden, außerdem hatte ich dadurch ein sicheres Gefühl, die Kabine exakt so zu bekommen wie ich es mir vorstellte.



Die Duschwannen welche in den Campingkatalogen angeboten wurden gefielen mir sowohl von den Abmessungen her, wie auch optisch nicht. Die in den Baumärkten

erhältlichen waren zu groß, ähnlich erging es mir mit den Waschbecken. Der Kabinenbauer den ich darauf angesprochen hatte, erklärte mir, welche Komponenten er dafür verwendete und welche Vor- bzw. Nachteile damit verbunden wären. Nach einiger Abklärung bestellte ich bei ihm Duschwanne, Waschbecken und Falttür für die Duschkabine. Dies bedeutete jedoch auch, dass ich jetzt wegen der größeren Waschbecken und Duschwanne, die Abmessungen beider Sanitärräume noch etwas vergrößern musste. Diese Änderungen übernahmen wir gleich per Hand in unsere Pläne. Auch hatte ich eine Klappe für den Gasflaschen-Kasten zu hoch eingezeichnet, was noch korrigiert wurde.



Gaskasten

Nachdem wir alle planerischen Angelegenheiten abgesprochen und geklärt hatten, war endlich Zeit die inzwischen am Fahrgestell vorgenommenen Arbeiten in Augenschein zu nehmen. Von Außen war an dem abgedeckten Fahrerhaus zu erkennen, dass ein Fahrerhausdurchgang geschaffen und das Dach entfernt wurde. Die einzelnen Komponenten wie Reserveradaufhängung, Diesel-Zusatztank und Druckluftbehälter waren inzwischen so positioniert worden, dass diese später den Aufbau nicht behinderten. Der feuerverzinkte Tragrahmen für die Kabine war bereits montiert, ebenso das Fahrgestell nach der Hinterachse abgesägt und die feuerverzinkte Garagenabsenkung daran montiert worden.

An mehreren in der Halle befindlichen Aufbauten konnte ich die exzellente Qualität und Ausführung der Kabinen bewundern. Es war für mich ein Genuss, mit den Händen die

hervorragend verarbeiteten Oberflächen und Kanten anzufassen. Am deutlichsten wurde dieser Eindruck, wenn man sich Türen und Klappen vornahm. Man konnte daran erkennen, wie sauber deren Kunststoffprofile ineinander passten. Eine solche Arbeit hatte ihren Aufwand und Preis. Selbst bei den ganz teuren Wohnmobilen der absoluten Luxusklasse hatte ich keine so qualitativ gut und aufwendig gearbeitete Kabine gesehen.

Eine gute Woche später erhielt ich überarbeitete Kabinenpläne zur Freigabe. Eigentlich wollte ich diese nicht mehr überprüfen, denn die erste Augenscheinnahe bestätigte die besprochenen Änderungen. Widerwillig machte ich mich dennoch daran, die vorgenommenen Korrekturen mit dem Kabinengrundriss noch mal zu vergleichen. Dabei viel mir auf, dass durch die Verschiebung des Duschbereichs, sich jetzt ein Fenster des Wohnbereichs, teilweise hinter dem Gaskochfeld befand, was ich auf jeden Fall vermeiden wollte. Denn Fenster in der Nähe einer Kochstelle werden zwangsläufig mit Fett bespritzt, welche auf Acrylglas nur schwer zu entfernen sind. Also korrigierte ich den Plan ein weiteres mal und sandte diesen per E-Mail zurück.

Natürlich hätte ich auch die Kabine mit allen planerischen Arbeiten von meinem Kabinenbauer oder von einem anderen professionellen Wohnmobil-Ausbauer, planen und erstellen lassen können. Doch dies hätte bedeutet, dass ich deren Betrachtung und Umsetzung hätte akzeptieren müssen. Da für mich die Verwirklichung meiner eigenen Vorstellungen oberste Priorität hatte, konnte also nur ein Selbstausbau in Frage kommen. Einen solchen Individualausbau mit verschiedenen Handwerkern in Eigenregie zu planen, erfordert natürlich gute Sachkenntnisse und Vorstellungsvermögen, denn ich hatte ja nicht die Möglichkeit, zuerst einen Prototypen zu erstellen. Die Proportionen und Lösungen mussten auf Antrieb stimmen. Natürlich verlangt ein solches Vorhaben auch die Bereitschaft, bei solch komplexen Zusammenhängen, das vorherrschende Konzept eventuell kurzfristig, zu Gunsten einer besseren und teuren Lösung zu verwerfen.

Auf dem Caravan-Salon hatte ich zwei Individualausbauer kennen gelernt. Mit einem hatte ich ein sehr informatives Gespräch. Dieser wäre auch bereit gewesen, dass ich an meiner Kabine bestimmte Arbeiten selbst ausgeführt hätte und er die restlichen, überwiegend Schreinerarbeiten übernommen hätte. Die Realisierung mit ihm hätte mir kaum Problem bereitet, da er nicht all zu weit von mir entfernt wohnte. Doch es waren zwei wesentliche Dinge die mir bei den vorgestellten Individualausbauten überhaupt nicht gefielen. Zu einem der spartanisch aussehende Stil der Möblierung, an dem sich mein Auge in keiner Weise erfreuen konnte. Und zum anderen, die Art der Oberflächenbearbeitung, welche nur gewachst oder geölt, jedoch nicht lackiert bekommen werden konnte. Beides hat die unangenehme Eigenschaft die Oberfläche nicht ordentlich zu versiegeln. An einem Messefahrzeug konnte dies bereits am ersten Messetag deutlich festgestellt werden. Die Ecke eines Tisches hatte sich dort, durch die Berührung der Besucher schon gräulich und unappetitlich verfärbt. Ich denke, da ist es auch keine Entschuldigung, dass solche Ausbauten dann mit den Attributen biologisch oder umweltfreundlich versehen werden. Ich frage mich, warum muss man einem Wohnmobil mit all seiner technischen Ausstattung wie Motor, Kraftstofftanks und Kunststoffkabine einen Touch eines biologisch wertvollen Blockhauses verpassen. Nein, für mich kam jedenfalls nur eine qualitativ hochwertige Lackierung in Frage.

Möbelbau

Der Möbelbau war das einzige Problem für das ich von Anbeginn keine fertige Lösung parat hatte. Selber machen wollte ich die Möbel auf keinen Fall mehr, da reichten mir noch die Erfahrungen von meinem letzten Wohnmobil. Der Aufwand für diese Arbeiten war schon damals deutlich höher als ich mir das überhaupt vorstellen konnte. Aus diesem Grund wollte ich dieses mal die Arbeiten unbedingt einem routiniertem Fachmann überlassen. Außerdem hatte ich inzwischen aus Platzgründen, alle hierzu erforderlichen Maschinen verkauft.



Möbelbau, Hängeschrank Schlafzimmer

Durch eine Anzeige in einem Wochenblatt bekam ich Kontakt zu einem Schreinermeister im Ruhestand, jedoch 110 km von meinem Wohnort entfernt. Bei meinem ersten Gespräch meinte ich zu erkennen, dass der Meister sehr versiert sei und ich mir über die handwerkliche Ausführung wohl keine Sorgen machen bräuchte. In allen Schreinerangelegenheiten wo ich mir noch keine abschließende Meinung gebildet hatte, wie ich dies oder jenes lösen könnte oder welches Material wohl das Richtige wäre, kamen von ihm sofort konkrete Vorschläge.



Blick vom Schlafzimmer aus

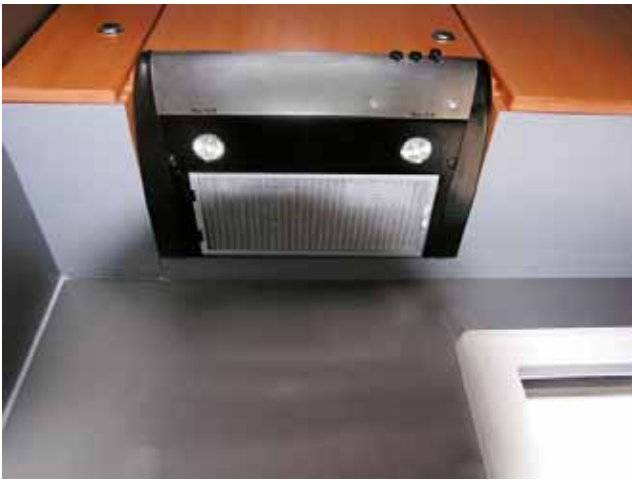
Wir hatten festgelegt, dass alle Möbelteile aus Gewichtsgründen aus Pappelsperholz gefertigt und die Oberfläche in Kirschbaum oder ähnlicher Farbe und Maserung furniert werden sollte. Anschließend sollte die Oberfläche mit einem guten Klarlack versiegelt werden.



Blick zum Schlafzimmer



Sitzgruppe mit Hängeschrank



Küche mit Dunstabzug

Für die Fertigung der Möbel genügte Handskizzen, meist in perspektivischer Darstellung. Für mich war wichtig, dass die Außenabmessungen eingehalten wurden. Wie die Innenkonstruktion z.B. eines Schrankes umgesetzt wurde überließ ich dem Schreiner, denn schließlich hat jeder Handwerker seine eigene, bevorzugte Arbeitsweise.

Ein wesentliches Problem war noch das Design. Wie auf den Messen unschwer festgestellt werden konnte, hatten fast alle Wohnmobile gerundete Ecken oder geschwungene Formen. Nur die der Individualausbauer hatten rechtwinklige Proportionen und den Scharm einer Jaffa-Apfelsinenkiste. Runde Formen werde ich wohl auch keine realisieren können, denn solche Formen sind nur bei einer Serienfertigung mit entsprechendem Werkzeug möglich. Rechtwinklige Formen hingegen, können auch von einem Möbelschreiner ohne Probleme realisiert werden. Eigentlich wunderte ich mich, dass ein so spartanisch anmutendes „Jaffa-Design“, Kunden auf Messen überhaupt vermittelbar ist. Für mich ist nicht nachvollziehbar warum z.B. Schubladenblenden sich vom Korpus hervorheben und wie aufgesetzt wirken müssen. Es kann doch genau so gut, alles durch Blindplatten harmonisch integriert werden. Design oder optisches Einfühlungsvermögen ist, so denke ich, nicht unbedingt die Stärke mancher Ausbauer. Ich werde jedenfalls versuchen, wie ich das schon bei meinem letzten Wohnmobil praktizierte, ein schlichtes, gefälliges und zeitloses Design mit möglichst wenigen optischen Unterbrechungen zu realisieren.



Eingang mit Handlauf und Schaltern

Beim dritten Besuch meines Möbelschreiners konnte ich bereits einige furnierte Teile für Dusche und WC bewundern. Auch waren bereits Platten für den Zwischenboden verleimt und vorgearbeitet. Für die Fertigung weiterer Teile brachte ich neue Skizzen mit. Wir hatten ein kleines Problem, denn ich wusste nicht wie exakt eine solche Kabine gebaut werden konnte und welche Toleranzen ich berücksichtigen sollte. Der Kabinenbauer nannte mir eine lichte Innenhöhe von 241 cm. Davon gingen 40 cm für den Zwischenboden und 3 cm für die Bodenplatte ab, so dass sich für den Wohnbereich eine Höhe von 198 cm ergab. Um Toleranzen ausgleichen, und auch um das eine oder andere Kabel später noch über den Schränken verlegen zu können, entschied ich mich für eine Möbelhöhe von 195 cm. Der verbleibende Zwischenraum könnte anschließend mit einer Blende geschlossen werden.

Zu diesem Zeitpunkt wäre es mir eigentlich recht gewesen, wenn das Fahrgestell mit aufgesetzter Kabine schon in meiner Abstellhalle gestanden hätte, und ich die Einbaumaße hätte dort direkt entnehmen

können. Aber leider zogen sich auch die Arbeiten beim Kabinenbauer in die Länge, so dass meine Zeitplanung um gute 4 Wochen überzogen wurde. Natürlich hatte ich dem Kabinenbauer viele Extras und Zusatzarbeiten in Auftrag gegeben, was einen nicht zu unterschätzenden zusätzlichen Aufwand bedeutete.

Meine Entscheidung, bestimmte Arbeiten gleich vom Kabinenbauer mit ausführen zu lassen beruhte auf der Überlegung, dass der Kabinenbauer zwar einen höheren Stundensatz verrechnet, dafür aber absolut zielorientiert und zeitsparend arbeitet. Meine Helfer und ich hingegen diese Arbeiten behutsam angehen müssten, wodurch sich letztendlich kaum eine Kosteneinsparung ergeben würde. Die Festlegung der entgeltigen Möbelproportionen und Ausstattung wollte ich nicht am Computer vornehmen, sondern möglichst in der leeren Wohnmobilkabine. Was sollte ich tun, denn die Kabine stand mir ja nicht zur Verfügung?

Meinen Schreiner hatte ich schon Anfang November 2003 auf die im Januar vorgesehenen Arbeiten eingestimmt. Jetzt hatten wir bereits Anfang März und das Fahrzeug sollte mir frühestens in vier Wochen zur Verfügung stehen. Solange wollte ich keinesfalls mit der Möbelfertigung warten. Ein Teil der Möbel musste daher jetzt, ohne dass mir die Kabine zur Verfügung stand, gefertigt werden. Außerdem hatte ich vier Wochen Urlaub für diesen Arbeitseinsatz fest eingeplant und auch meine Helfer für Tanks, Heizung, Wasser, Gas und Bodenleger waren auf diesen Termin getrimmt. Zu dieser Zeit hoffte ich immer noch, dass ich eventuell bereits Ende Mai meine erste Ausfahrt machen könnte, - welche Illusion wie sich später zeigen wird.

Aufwendige Arbeiten am Fahrgestell

Bei den Fahrgestellen großer Wohnmobile befindet sich der Motor meist direkt unter dem Fahrerhaus. Sind Servicearbeiten oder Reparaturen im Motorraum notwendig, muss hierzu normaler Weise das Fahrerhaus gekippt werden, was bei Lkw's unproblematisch ist, jedoch nicht bei Wohnmobilen, denn dort ist das Fahrerhaus direkt mit dem Alkoven verbunden.

Also muss, um später im Servicefall, an die Motortechnik ranzukommen, im Boden des Fahrerhauses eine sogenannte Motor-Serviceöffnung eingebaut werden. Zusätzlich muss im Fahrerhaus auch noch ein Durchgang zum späteren Wohnbereich geschaffen und die Motor-Luftansaugung an der Rückseite des Fahrerhauses in eine Unterfluransaugung umgebaut werden.

Mein Eindruck ist, dass für meinen Kabinenbauer, mit seinem hochqualifizierten Karosseriefachbetrieb, dies reine Routinearbeiten sind.



Umbau des Fahrgestells

Ein solcher Betrieb ist dann auch in der Lage die entsprechend notwendigen Rahmenumbauten fachgerecht vorzunehmen. Ideal ist es, wenn bereits eine Baumusterprüfung für das angewandte Umbauverfahren der Garagenabsenkung mit Anhängerkupplung und für die Tragekonstruktion vorliegt. Damit ist auch sicher gestellt, dass die spätere TÜV-Abnahme ohne Probleme über die Bühne gehen kann.

Nach und nach stellte sich bei mir die Erkenntnis ein, gleich Fenster, Dachluken und Markise vom Kabinenbauer mit einbauen und auch die Wandbespannung mit einer Art Filz hinterlegtem Teppichboden, zumindest teilweise, mit anbringen zu lassen. Der Zwischenboden und Innenausbau sollten dann von mir selbst und meinen Helfern vorgenommen werden. Durch eine Anzahlung beim Kabinenbauer untermauerte ich die Ernsthaftigkeit meines Vorhabens und ordnete mich in die Schlange der wartenden, künftigen neuen Wohnmobilbesitzer ein.

Nun war es an der Zeit, die vielen Einzelkomponenten und Aggregate für die technische Ausstattung festzulegen und zu beschaffen. In meinem alten Wohnmobil hatte ich eine *Alde*-Warmwasserheizung mit integriertem Boiler im Betrieb. Eine 1,5 W-Umwälzpumpe reichte aus um alle Heizkörper über 25 Meter Kupferrohr ausreichend mit Warmwasser zu versorgen. Was im Gegensatz zu einer Heizung mit *Truma*-Gebläse, sich natürlich durch einen wesentlich geringeren Stromverbrauch bemerkbar machte. Im neuen Fahrzeug musste es daher eine ähnliche Heizung sein. Ich entschied mich für den Nachfolgetyp *Alde-Compact 3000*. Der unterschied ist leider, dass hierfür nur Aluminiumrohre mit Gummifittings im Gegensatz zu den früher lötbaren Kupferfittings verwendet werden dürfen. Eine zusätzliche, leistungsstarke Umwälzpumpe sollte später die Aufheizphase verkürzen und ein kleiner Heizungs-Computer mit energiesparenden Tages- und Nachtabsenkungs-Programmen die Heizung steuern. Später zeigte sich dann, dass der Stromverbrauch dieser an für sich hervorragenden Warmwasserheizung, durch das geänderte Konstruktionsprinzip eine deutlich höhere Stromaufnahme bescherte.

In Toilette und Dusche hatte ich parallel zum Heizkörper einen zusätzlichen Handtuch-trockner vorgesehen. Leider gab es nirgends welche aus Aluminium und schon gar nicht in der benötigten Größe zu kaufen. Also beschloss ich auch diese, wie so vieles andere auch, von meinen Helfern fertigen zu lassen .

Wasserversorgung

Eine simple Angelegenheit schien die Wasserversorgung zu sein. Eigentlich wollte ich wie gewohnt eine leistungsstarke Pumpe mit einen großen Druckausgleichsbehälter installieren. Der Händler bei dem ich die Teile bestellte, rief mich an und informierte mich, dass Druckausgleichsbehälter „out“ sind und dass dafür jetzt eine intelligente Pumpe mit Mikroprozessor eingesetzt würde. Der Vorteil wäre Langsamanlauf ohne das übliche Knattern und unabhängig vom Durchfluss immer ein konstanter Druck. War die ursprünglich vorgesehene Lösung schon keine Billiglösung, so war es diese mit Mikroprozessor-Technik

jetzt erst recht nicht. 350,- € kostete die *Flojet R4515*, das Vielfache einer Billiglösung. In Relation zum Gesamtpreis des Fahrzeuges, mag eine solche Verteuerung unbedeutend erscheinen, aber nachdem sich zwischenzeitlich viele Positionen deutlich verteuert hatten, wird auch dies eine deutliche Auswirkung auf die Gesamtkosten haben.

Obwohl ich im alten Wohnmobil für die Wasserversorgung überwiegend Schlauchverschraubungen eingesetzt hatte, gab es doch einige wenige Anschlüsse mit Schlauchschellen, welche gewissenhaft montiert waren. Von Zeit zu Zeit, meist im unpassendsten Augenblick, löste sich manchmal eine solche Verbindung und wurde undicht. Ich erinnere mich noch an einen heißen Spätnachmittag auf einer italienischen Raststätte. Wir kamen gerade von einem Cappuccino zurück als Kinder barfuss in einer riesigen Wasserpfütze umhersprangen. Ich dachte mir noch, da kein anderer Grund ersichtlich war, dass da wohl eines der Wohnmobile den Ablasshahn des Frischwassertanks nicht ganz geschlossen hatte. Einige Zeit später vernahm ich im Innern des Wohnmobils ein leises Brummen, - es war die Wasserpumpe. Ein Schlauch hatte sich gelöst, worauf die Pumpe begann den Frischwassertank zu entleeren. Daher lautete jetzt meine Vorgabe, nur noch gesicherte Steck- oder Gewindeverschraubungen einzusetzen.

Die Praxis zeigte, dass dies leichter gesagt als getan ist für Tank- und Armaturanschlüsse die entsprechenden Übergänge und Anschlüsse zu bekommen. So wird es wohl bei den Installationsarbeiten notwendig sein, einige Anschlüsse an der Drehbank zu modifizieren. Durch solche aufwendigen Maßnahmen erhöht sich natürlich der Arbeitsaufwand und die Kosten. Es ist eine individuelle Frage, will ich eine „billig“ Installation wie in einem Schrebergartenhaus oder eine sichere und anspruchsvolle wie in einem modernen Wohnhaus. Für jede Ausstattungsart gibt es gute Gründe.



Wasser-, WC- und Abwassertank



Installationsarbeiten

Später dann, als ich die Mikroprozessor gesteuerte *Flowjet*-Pumpe in Betrieb nahm, zeigte sich, dass nicht alles, wo ein Mikroprozessor drin ist, auch besser sein muss. Die Werbeaussagen waren das Eine, das Andere zeigte sich in der Praxis. Für die Zeit des Druckaufbaus oder wenn der Wasservorrat zu Ende geht, verbreitet die *Flojet*-R4515-Pumpe ein Ohren betäubendes Geknatter, lauter als jede andere mir bekannte Pumpe. Was auch immer dann der Fall ist, wenn die Toilettenspülung betätigt wird, was besonders in der Nacht unangenehm ist. Mit der Förderleistung bin ich ebenfalls nicht zufrieden, obwohl ich jetzt Rohre mit 15 mm Durchmesser, an statt der früheren 10 mm verwende und die Pumpe direkt am Tankboden angeschlossen ist. Der Wasserdurchsatz ist nicht überwältigend. Es nervt, wenn das Füllen eines Pastatopfes langsamer vonstatten geht, als bei einer Billiglösung.

Wasseraufbereitung



Wasserwerk

Da ich die Absicht habe auch außerhalb Zentraleuropas zu reisen, kommt einer guten Wasseraufbereitung mehr Bedeutung zu, als wenn man sich nur in heimischen Gefilden aufhält. Nicht immer kann man in den Randbereichen Europas sicher sein, dass das gerade gebunkerte Frischwasser frei von unerwünschten, gesundheitsgefährdenden Bestandteilen ist. Auch kann man nicht im Voraus wissen, ob man in einer Woche oder gar erst nach zwei Wochen wieder frisches Wasser tanken kann. Natürlich ist es möglich, einen Konservierungs- und Entkeimungszusatz auf Silberionenbasis zu verwenden, wodurch der Tankinhalt lange nutzbar bliebe.

Mehr aus dem Feeling heraus, als aus Überzeugung wollte ich im neuen Fahrzeug für diesen Zweck, eine biologische Wasseraufbereitung installieren. Hierzu sah ich den Einbau einer speziellen Wasserentkeimung vor, welche das im Tank befindliche Wasser mit ultraviolettem (UV) Licht bestrahlt, was Keime bereits bei der Entstehung abtötet, so dass das Wasser nicht brackig und schlickig wird. Für den Fall, dass sich dennoch unerwünschte Bestandteile im Wasser befinden, sollte zusätzlich ein nachgeschaltetes Spezialfilter und ein Aktivkohleeinsatz diese zurückhalten.

Als ich die Teile schon bestellt hatte, fand ich in einem Katalog eine kompakte Wasseraufbereitungsanlage von *Dometic*, welche offensichtlich außerhalb des Frischwassertanks zu installieren war. Die Anlage gefiel mir anfangs sehr. Doch leider lieferte die magere Produktbeschreibung des *CWP 5311* nur unzureichende Information. Nach einiger Überlegung war mir klar, dass diese Anlage für

den Campingbetrieb ungeeignet sein muss. Meinem Verständnis nach, steht hier nicht die präventive Entkeimung im Vordergrund, welche das im Tank bunkernde Wasser laufend entkeimt. Diese Anlage ermöglicht lediglich eine nachgeschaltete Entkeimung, welche nur im Moment des Verbrauchs, das durchfließende Wasser aufbereitet. Ich denke, es ist ein gefährliches Konzept, nicht präventiv, das gesamte im Tank befindliche Wasser zu entkeimen, sondern nur die jeweils benötigte Menge. Das im Tank befindliche Wasser kann in der Zwischenzeit bereits hochgradig verkeimt sein. Die *Dometic*-Lösung mag optisch interessant ausschauen, ist aber meiner Meinung nach für den Campingbetrieb absolut ungeeignet. Ob eine solche Anlage auch im Winter ohne großen Aufwand genutzt werden kann, konnte der Beschreibung ebenfalls nicht entnommen werden. Im Campingvertrieb konnte ich hierzu auch keine weiteren Infos bekommen, ebenso verschweigt die Dometic Homepage unter welchen Bedingungen, und für welchen Betrieb denn diese Anlage geeignet sein soll.

Bei meiner Lösung habe ich jedoch darauf geachtet, dass der Filtereinsatz in der kalten Jahreszeit mit geringem Aufwand entfernt werden kann. Geht das auch auf einfache Weise bei der *Dometic*-Anlage? Ich denke, dass hier der Kunde mit wirren Produktaussagen zum Kauf animiert werden soll, die wirklich entscheidenden Details erfährt er vielleicht erst nach dem Kauf, wenn er die Betriebsanleitung studiert. Ein solches Gerät anzubieten ohne im Prospekt klar zu sagen für welchen Einsatz es geeignet, bzw. nicht geeignet ist, ist ein gefährliches Spiel mit der Gesundheit der Kunden, - so meine bescheidene Meinung hierzu. Ich kann es mir nicht vorstellen, dass Wasser welches sich z.B. zwei Wochen lang bei ca. 20°C unbehandelt im Tank befindet, mit der nachgeschalteten *Dometic*-Anlage noch erfolgreich entkeimt werden kann. Ich kann es mir aber vorstellen, wenn eine UV-Entkeimung von Anbeginn im Wassertank erfolgt, dass dann das Wasser von brauchbarer Qualität ist. Allgemein gilt bei Lebensmitteln, eine Verkeimung bereits im Vorfeld zu verhindern

und nicht erst Wochen später, vor dem Verzehr.

Dometic-Geräte erfüllen normaler Weise gehobene Ansprüche, doch in diesem Fall ist es wie mit einigen anderen Produkten im Freizeitbereich, es wurde mit „heißer Nadel“ und an den Erfordernissen vorbei entwickelt. Somit ist ein Gerät auf dem Markt, das nun da auch vorhanden, verkauft werden muss. Die Werbung wird es schon bringen. Ob der Kunde das bekommt was er erwartet, ist eine andere Sache. Dem normalen Anwender wird man bei späteren Reklamationen wahrscheinlich entgegnen, dass das ja alles so nicht sein kann und dass bakterielle Verunreinigungen auf Grund der Filters und UV-Bestrahlung nicht vorkommen können. Na dann prost, bis zur nächsten Magenverstimmung oder Lebensmittelvergiftung.

Dachaufbauten

Als nächstes wurden die beiden großen Solarmodule (2x120W) montiert. Die Befestigung erfolgte wie vom Hersteller empfohlen mittels Sikaflex-Klebung. Gegen Verschieben fixierte ich jeden der Modulhalter mit zwei Blechschrauben. Die Verlegung der Kabel erfolgte in Kabelkanälen unter den Solarmodulen, wie auch die Durchführung in die Kabine.

Die Montage der nur 13 cm hohen automatischen SAT-Antenne erfolgte ebenfalls mittels Klebung der mitgelieferten Montageplatte. Nach und nach wurden auch zwei Antennenboxen mit 4 Antennen, eine Entlüftung für WC- und Abwassertank, ein Surfständler und drei Absauggebläse für WC, Dunstabzug und Backrohrbelüftung montiert. Alle außen sichtbaren Teile wurden vorher in Fahrzeugfarbe silbermetallic lackiert.



Dachaufbauten von hinten gesehen



Dachaufbauten von vorne gesehen



Antennenbox

Navigation und Entertainment

Wenn wir mit unserem alten Wohnmobil on Tour waren, kam es manchmal vor, besonders dann wenn eine Autobahn im Straßengewirr einer Großstadt endete oder wenn Dämmerung und Rushhour gleichzeitig hereinbrachen, dass wir trotz größter Aufmerksamkeit unseren Weg verfehlten. Aus einer solch unliebsamen Situation wieder den vorgesehenen Weg zu finden, war meist sehr nervenaufreibend. In das neue Wohnmobil sollte daher unbedingt ein gutes Navigationsgerät eingebaut sein, das uns künftig solche Erfahrungen erspart und uns den richtigen Weg weist.

Im Internet war die Suche nach geeigneten Geräten nicht besonders ergiebig. In den Elektrofachmärkten gab es zumindest umfangreiches Informationsmaterial. Nur auf dem zweiten Blick war darin ersichtlich, dass manche, vermeintlich preiswerten Produkte Nachteile wie z.B. eine Software mit Verfalldatum hatten. Ich wollte ein umfassendes Straßenverzeichnis Europas auf einer DVD, weil diese gegenüber einer CD sieben mal mehr Daten abspeichern kann. Da in meinem Fahrzeug wie bei Lkws üblich, der Autoradioausschnitt sich nicht im Armaturenbrett, sondern im Dachbereich befindet, konnte ich auch keinen ausfahrbaren, sondern nur einen feststehenden Monitor einsetzen. Es sollte ein Flachbildschirm sein an

dem auch die Rückfahrkamera angeschlossen werden konnte.

Ehrlich gesagt, es war mir bei einigen Produkten trotz intensiven Studiums der Unterlagen nicht möglich, den genauen Lieferumfang und die Kosten der Software in Erfahrung zu bringen. Manchmal gab es den Hinweis, dass weitere Straßenkarten bei Bedarf über das Internet gedownloadet werden können, von Kosten und Gültigkeitsdauer war jedoch keine Rede. Es gab Produkte bei denen es als besonderes vorteilhaft herausgestellt wurde, dass man die Routensoftware für nur 3 oder 14 Tage zu kaufen brauche, was ich als wahren Schwachsinn empfand. Wie sollte ich denn, wenn ich unterwegs bin über das Internet, denn diese Software herunterladen? Auch wenn der Einstandspreis solcher Produkte vielleicht etwas günstiger sein mag, die meisten Käufer dürften bei der praktischen Anwendung ziemlich genervt sein und sich ärgern, dass sie auf solche Marketingtricks hereingefallen sind.



Navigation- und Rückfahrmonitor

Nach wiederholten Telefonaten und Abklärungsgesprächen entschloss ich mich, ein Navigationsgerät der deutsch/japanischen Car-HiFi-Nobelschmiede *Alpine*, mit allen dazu gehörenden Audio- und Videokomponenten anzuschaffen. Da war ich mir fast sicher, dass ich damit nicht mit großen unbekanntem Faktoren zu rechnen hätte. Für das Fahrerhaus sollte es neben dem 7"Color-Monitor und dem Navigationscomputer noch ein Radio mit CD-Laufwerk und vier Lautsprechern sein. Für die Wohnmobilkabine hatte ich ein separates Radio

mit einem zusätzlichen 6-fach-DVD-Wechsler eingeplant. Damit sollten neben CDs auch DVD-Spielfilme in Verbindung mit den SAT-Receiver abgespielt werden können. Für die Beschallung waren vier weitere Lautsprecher im Wohnbereich, zwei im Schlafbereich und je zwei in Dusche und WC vorgesehen. Diese 14 Lautsprecher sollten, neben einem guten Frequenzgang auch eine robuste mechanische Konstruktion, eine geringe Einbautiefe und einen geringen Durchmesser haben. In der Vergangenheit hatte ich bei „No-Name-Produkten“ die Erfahrung gemacht, dass diese zwar billiger, aber manchmal von sehr fragwürdiger Qualität waren. Ich entschloss keine Experimente zu machen und eben *Alpine* zu wählen. Zusammen kostete dann alles den stolzen Preis von 8.500,- €.

Rückfahrkamera

Ein Problem gab es letztendlich doch mit der Rückfahrkamera. Für das Rückfahrbild benötigte ich eine Kamera, dessen Bild wie üblich, seitenverkehrt im Monitor angezeigt wird. Da *Alpine* selbst keine Kamera anbot, war die Frage, welche Rückfahrkamera soll ich denn hierfür beschaffen und wo erfolgt die Umschaltung der Bildspiegelung, im Monitor oder in der Rückfahrkamera? Ein Anruf bei *Alpine* machte mir klar, dass ich eine Kamera benötigte in welcher die Spiegelung direkt erfolgte. Auf meine Anfrage wurde mir auch ein bestimmtes Produkt genannt. Ich war nahe daran diese Kamera zu beschaffen. Irgendwoher hatte ich mir noch, „Gott sei Dank“, technische Informationen beschafft. Darin war unschwer festzustellen, dass es sich hierbei um ein primitives Stück Rohr, welches an einem schmalen Blechstreifen befestigt war, handelte. Wie konnte eine Firma die auf Hightech-Lösungen spezialisiert ist, mir eine solche Murx-Lösung empfehlen? Ich war wütend. Über das Internet suchte ich nach einem besseren Produkt. Es war nicht einfach und erst nach längeren Suchen und mehreren Telefonaten, fand ich bei *Clarion* eine Rückfahrkamera mit Bildspiegelung und automatischen Visier. Das Visier verhinderte, dass die Kamera im nicht benutzten Zustand verschmutzte. Außerdem war es vorteilhaft, da in 3 Meter Montagehöhe, eine Reinigung der Kamera nur schwer

möglich ist. Der Preis von 869,-€ war auch nicht gerade von Pappe, doch hatte ich hier kaum eine andere Wahl. Wichtig war mir noch, dass es eine SW-Kamera und keine Farbkamera sein sollte, da SW-Kameras nicht nur preiswerter sind, sondern vor allem einen viel höheren Kontrast und in der Dunkelheit eine deutlich bessere Wiedergabe als Colorkameras haben.

Kommunikationsausstattung



CB-Funkgerät mit Lautsprechern



Fahrtenschreiber und Radio

Eine dem neusten Stand der Technik entsprechende Kommunikationseinrichtung, sollte ebenfalls vorhanden sein. Da ich selbst bei einem der Welt größten Kommunikationsanbieter beschäftigt bin, bereitet mir dieser Punkt keine Probleme. Ich werde hierzu zwei aufeinander abgestimmte Mobiltelefon-einrichtungen installieren, ein Autotelefon im Fahrerhaus (*Nokia 616*) und ein Handy (*Nokia 6230*) im Wohnbereich. Während der Fahrt wird das Autotelefon im Fahrerhaus aktiv sein und bei ausgeschalteter Zündung, das Handy im Wohnbereich. Dass das alles nur mit einer, der Handy-SIM-Karte funktioniert, verdanken wir einem neuen Standart, dem „Bluetooth SIM access profile“. Vom Fahrerhaus aus greift das Autotelefon via Bluetooth auf die im Handy befindliche SIM-Karte zu. Während dieser Zeit wird das Handy in den Schlafmodus versetzt

und die Anrufe vom Autotelefon entgegen genommen. Das heißt, während der Fahrt ist automatisch das Autotelefon mit Freisprecheinrichtung aktiv. Ist jedoch die Fahrzeugzündung ausgeschaltet, wird das Autotelefon ab und das Handy aktiv geschaltet.



Autotelefon mit Display

Natürlich kann zusätzlich auch eine aufladbare Prepaid-Karte in das Autotelefon eingesetzt werden. Damit ist man dann für den Fall der Fälle gewappnet und man kann auch, wenn notwendig, eine Verbindung zwischen Autotelefon und Handy herstellen.

Fahrzeughöhe



Rückansicht mit Kamera und Sensoren

Bei der Planung die Fahrzeughöhe hatte ich schon ohne die Dachaufbauten die Schmerzgrenze von 340 cm erreicht. Jetzt mussten noch Solarkollektoren, HEKI's, Surfstände, SAT-Antenne, Dachluke und Dachlüfter montiert werden. Das eigentliche Problem schien zumindest anfangs die automatische SAT-Anlage zu sein. Vor nicht allzu langer Zeit mussten hierfür noch 20 bis 30 cm Aufbauhöhe eingeplant werden, was dann eine nicht akzeptable Höhe von 370 cm ergeben hätte. Inzwischen gab es jedoch eine Antennenausführung von *Caro* mit nur 14 cm Bauhöhe. Ich entschied mich für diese, womit sich eine Fahrzeughöhe von 354 cm ergeben würde. Im Grenzfall, wenn die Durchfahrtshöhe etwas zu gering sein sollte, könnte ich dann immer noch mittels Luftfederung, an beiden Achsen, die Fahrzeughöhe um 8 cm absenken, womit sich dann die Höhe auf 346 reduziert hätte.

Elektronik

Bei der Fahrzeugelektrik und Elektronik legte ich größten Wert darauf, dass diese nicht von einer zentralen Steuereinheit überwacht und geregelt würde. Denn bei Ausfall eines Teils hätte dies eventuell einen Komplettausfall des gesamten Elektroniksystems zur Folge, auch wäre eine Fehlerfindung und Reparatur eines solchen Systems deutlich schwieriger. Die Komponenten sollten möglichst selbständig und unabhängig voneinander arbeiten. Es hätte da wirklich imposante mikroprozessorgestützte Lösungen mit Grafikdisplay gegeben, auf die ich jedoch verzichtete.

Gerade gestern an hl. Drei Könige 2004, berichtete mir mein Bekannter, mit dem wir normalerweise über die Weihnachtsfeiertage beim Skifahren sind, dass gerade jetzt an Weihnachten an seinem neuen Wohnmobil, wie auch bei einem Fahrzeug in der Nachbarschaft, die Netzstromversorgung total ausgefallen war. Ein solcher Super-GAU bedeutet im Winter meist einen Abbruch des Aufenthalts, sofern man nicht ein geschicktes Händchen hat und ersatzweise ein leistungsstarkes Batterieladegerät aus dem Baumarkt einsetzen kann.

Eine wesentliche Frage war, wie sollte mein Stromversorgungskonzept aussehen und welche Komponenten sollten in das Controlpanel integriert werden? Ich sah zwei getrennte, identische Stromversorgungslinien vor, welche über Hauptschalter miteinander gekoppelt oder getrennt werden konnten. Wenn notwendig konnte jede Line bei einer Störung abgeschaltet und der Betrieb mit der anderen aufrecht erhalten werden.

Jachtzubehör schien in manchen Bereichen meinen Vorstellungen gerechter zu werden, als Wohnmobiltzubehör. Es mag wohl hauptsächlich daran liegen, dass im Jachtbereich schon seit mehr als 20 Jahren hochwertiges Zubehör angeboten wird. Im Wohnmobiltbereich hingegen ist vieles nicht solide und technisch ausgereift, was ja auch im nachhinein meine Erfahrungen bestätigten. Der Katalog eines norddeutschen Spezialversandhauses (*SVB*) half mir hier weiter. Ein getaktetes Netzgerät *Sterling pro digital*, mit einer variablen Eingangsspannung von 90 bis 230VAC und mit zwei voneinander getrennten 12V-Batterieladeausgängen, gefiel mir sehr. Ein solches Netzgerät würde ohne es umschalten zu müssen, auch in den USA bei 110V-Anschluss wie gewohnt meine 12V-Batterien laden.

Nach eingehender technischer Klärung habe ich mich für folgende Ausstattung entschieden: Zwei Leistungsstarke, wartungsfreie 12V-Batterien mit je 225Ah und zwei dazugehörige 12V-Solarmodule mit je 120W Leistung. Eine Ladeeinrichtung mit dem beschriebenen getakteten 90-230V-Netzgerät. Eine weitere Ladeeinrichtung über eine zusätzlich zu installierende 12V-Lichtmaschine, welche mit einem 14,5 V-Spezialregler ausgestattet ist. Dieser Regler sorgt im Gegensatz zu den Standard-Reglern mit 13,8V für eine höhere Ladeschlussspannung, so dass die Batterien während der Fahrt „randvoll“ geladen werden können. Und weil auf Sonnenschein auch nicht immer Verlass ist, ist noch ein 230V Benzin-Generator mit 2,6 kVA Leistung vorgesehen. Mit diesem können wenn notwendig, alle Batterien geladen, wie auch leistungsstarke 230V-Verbraucher betrieben werden. Zusätzlich wird noch ein leistungsstarker Sinuswandler, welcher

aus 12V-Batteriespannung 230V-Wechselspannung produziert, eingebaut werden. Dieser Wechselrichter ist für eine Spitzenlast von bis zu 2.400W ausgelegt. Natürlich ist der Betrieb eines solchen Wechselrichters nicht das Gleiche, als wenn „Strom aus der Steckdose kommt“ und nur für kurzzeitigem Gebrauch, wie eventuell einem Küchengerät sinnvoll. Viele Betreiber von 12/230V-Wandlern vergessen, dass z.B. für den Betrieb eines 1000W-Föns, der Batterie ca. 100A entnommen werden müssen. Entleert ist eine Batterie schneller als man sich das wünscht. Um einen leeren Akku wieder voll zu laden, muss dieser anschließend immerhin ca. 14 Std. über ein Netzgerät geladen werden.



Stromversorgung

Die Lebensdauer der Batterien hängt wesentlich vom Ladeverhalten während der manchmal langen Stillstandszeiten ab. Lädt man eine Batterie nur selten, so dass die Batteriespannung über längere Zeit unter 10,8V sinkt, so wird dies zwangsläufig zum Defekt, z.B. durch Zellenschluss der Batterie führen. Lädt man diese hingegen zu häufig, so tritt der Memoryeffekt ein, d.h. die Batterie verfügt dann nur noch über einen Teil der ursprünglichen Kapazität. Damit bei meinem Fahrzeug, weder das Eine, noch das Andere vorkommen kann, habe ich in meinem Stromversorgungskonzept einen Stand-by-Betrieb vorgesehen. Das heißt, in dieser Betriebsart schaltet eine eingebaute elektronische Schaltuhr, jede Woche für ca. 6 Stunden die Netzladegeräte auf die 12V-Bord-Akkus, wie auch auf den 24V-Starterakku.



Installation im Technikschränk

Die Umschaltung zwischen den verschiedenen Stromversorgungs-Betriebsarten (Netz, Wandler, Generator oder Stand-by) wäre durchaus durch eine Automatik auf elektronischem Wege möglich gewesen. Ich

finde es jedoch besser, wenn dies manuell über einen Auswahl-Drehschalter erfolgen kann. Bei Stromversorgungs-Kompaktsystemen großer Wohnmobile hatte ich schon die Auswirkung solch „ausgeklügelter Elektronik“ gesehen, wenn sich durch selbstproduzierte Schaltspitzen diverse Komponenten selbsttätig ab und zu schalteten. Oft tritt eine solche Störung erst nach Jahren auf, wenn die Batteriekapazität, die Ladekennlinie oder die Elektronikkomponenten gealtert sind. In einem solchen Fall wäre ein Abgleich der Elektronik ausreichend, doch für gewöhnlich sind die nötigen Einstellparameter nicht bekannt und der Händler verfügt auch nicht über das nötige Detailwissen. Das bedeutet in der Regel, dass eine neue Elektronikeinheit fällig wird. Passiert so was auf Reisen, ist der Ärger beachtlich. Man kann sagen „kleine Ursache, große Wirkung“. Ich hoffe, dass durch meine Lösung ich hier weniger Probleme haben werde.



Meßshunt

Für jede der beiden Bord-Batterien, wie auch für jedes der beiden Solarmodule habe ich in den Anschlussleitungen je einen Meßshunt (leistungsstarker Messwiderstand, 0,1 Ohm) zur Erfassung der Lade- bzw. Entladeparameter vorgesehen. Die so erfassten Daten werden an zwei kleine Messcomputer weitergeleitet, welche die aktuellen Werte errechnen und in den Displays im Controlpanel anzeigen. Dadurch wird es mir jederzeit möglich sein, zuverlässige Informationen über das Batteriemangement zu erhalten. Mit welcher Leistung werden die Batterien ge- oder entladen, welche Leistung liefern die Solarkollektoren, wie lange kann damit noch ein autarker Betrieb aufrecht erhalten werden, wie groß ist die Batteriekapazität usw. Im Störfall wird damit auch eine schnelle und unkomplizierte Fehlerdiagnose möglich sein.

Elektronikkomponenten

Ein anderes wesentliches Thema, das immer wieder bei Wohnmobilen regelmäßig zu Ärger führt, sind die Tanksensoren, besonders im WC und Abwasserbereich. Auch hier vertraue ich dem erprobten Jachtzubehör mehr. Nach einigen vorangegangenen Telefonaten mit dem Generalvertrieb von *VDO*, bestellte ich je einen Sensor für WC, Abwasser und Frischwasser. Ursprünglich wollte ich die Sensoren wahlweise über einen Auswahlschalter auf ein gemeinsames Instrument schalten. Doch bei einem Preis von über 200,- € für einen Sensor mit Anzeigeelement, war dann der Bezug ohne Instrument nur wenige € billiger und ich entschied mich, getrennte Instrumente einzusetzen.



Tankanzeigen im Controlpanel

Controlpanel

Das Controlpanel meines letzten Wohnmobils hatte die Größe einer A3-Seite. Mein neues Controlpanel die Größe von 40 x 50 cm. Bei der späteren Montage stellte ich fest, dass es gut gewesen wäre, wenn ich die Panelfläche noch etwas größer ausgeführt hätte, damit die Bauelemente etwas großzügiger hätten platziert werden können. Auch wenn das Controlpanel von vorne übersichtlich angeordnet sein mag, so herrscht doch auf der Rückseite stellenweise eine hohe Packungsdichte.



Controlpanel am Eingang

Neben der 230V-Netzversicherung und FI-Schalter, sind im Controlpanel noch die Sicherungen und Schalter für die verschiedenen 12V-Stromkreise untergebracht. Ebenso Kontroll- und Steuerungselemente für die Gasversorgung, die Anzeigeinstrumente für Solar- und Batterie-stromversorgung, vier Tank-Füllstandsanzeigen, eine Generator-Fernbedienung, eine Temperaturanzeige mit 12 wählbaren Temperatursensoren z.B. für den Außenbereich, Gefrierfach oder Heizungs- Vor- und Rücklauf. Ein Bedienfeld für die Heizungssteuerung mit Heizungscomputer und ein separates Gaswarngerät für Narkose- und Propangas mit einem zusätzlichem Sensor im Schlafbereich.

1990 hatte ich bei meinem alten Wohnmobil die Ausschnitte der Frontplatte noch umständlich fräsen und beschriften lassen müssen. Heute erfolgt so was wesentlich einfacher, mittels Laser-Schnitt und -Beschriftungsverfahren. Natürlich wäre es preiswerter gewesen gleich mehrere Montage- und Beschriftungsplatten in Auftrag zu geben, doch leider benötigte ich nur eine, welche dann unter günstigen Bedingungen mit 310,- € zu Buche schlug. Voraussetzung hierfür war natürlich, dass die am Computer erstellen Zeichnungsunterlagen in Form einer

DXF-Datei zur Verfügung gestellt wurden. Innerhalb von 5 Tagen, am 24 Dezember 2003 erhielt ich dann die bestellte Montageplatte und Frontplatte mit Laserbeschriftung. Die Edelstahl-Frontplatte diente neben der Beschriftung auch der Abdeckung der Befestigungsbohrungen auf der Montageplatte. Die Montageplatte selbst war aus Aluminium 1,5 mm stark, die Frontplatte aus gebürstetem Edelstahl 0,5 mm.

Nach und nach baute ich die verschiedenen Komponenten ein, unter anderem von *Truma*, Gasfernschalter, Duomat und eine Gas-Füllstandsanzeige. Dabei viel unangenehm auf, dass Gasfernschalter und Duomat aus grauem, und die Füllstandsanzeige aus beige Kunststoff gefertigt war. Zusätzlich zeigten die Frontblenden kleine, spiegelnde Dellen, welche offensichtlich durch eine zu geringe Materialstärke zustande kamen. OK dies hat keine Auswirkung auf die Funktion. Ich wundere mich jedoch, dass die großen Wohnmobilmbauer sich mit dieser Qualität zufrieden geben.



Steuerung der Gasanlage im Controlpanel

Auch wenn nur optische Merkmale und dies auch nur beim 2ten Hinsehen, betroffen sein mögen, so zeigt es doch die Arglosigkeit mit der man dem Kunden im Freizeitmarkt begegnet. Zur Ehrenrettung von *Truma* sei gesagt, dass die Montage aller Teile intuitiv erfolgen konnte, da die einzelnen Komponenten vom Anschluss her

unverwechselbar ausgeführt waren. Die mitgelieferten Technischen-Unterlagen waren umfassend und sehr gut. Auch waren die *Truma*-Teile, die wenigen, die auf Anhieb bei der Inbetriebnahme sofort funktionierten. Leider sind bei mir die Kabel zu den Reglern etwas zu kurz geraten, so dass diese nicht am Gasschlauch entlang verlegt werden konnten

Gaswarngerät



Gaswarngerät im Controlpanel

Bei meinen Recherchen nach dem für mich geeignetsten Gaswarngerät musste ich mich auch mit anderen Spitzenleistungen deutscher Konstrukteure auseinandersetzen. Sind diese doch ein hervorragendes Beispiel dafür, mit wie viel Dilettantismus und Praxisunerfahrenheit manche Unternehmen bei der Entwicklung zu Werke gehen.

Für alle Gaswarngeräte gilt, sofern man nicht einen externen Sensor einsetzt, dass das Gerät möglichst im Kopfbereich der Schlafgelegenheit angebracht werden soll, was auch so in den Montage- und Bedienungsanleitung steht. Da manche Geräte sehr scharfe Kanten und spitze Bedienelemente besitzen, hat man sich mit einem solchen Gerät irgendwann mal die Stirn aufgeschlagen, sofern man es vorschriftsmäßig im Kopfbereich montiert hat. Mode scheint auch zu sein, funktionell unnötigen Firlefanz wie Schüsselschalter, Leuchtdioden und Potentiometer vorzusehen. Was technisch sehr interessant und nach mehr Funktion aussehen mag, entpuppt sich letztendlich in der Praxis als ungeeignet und gefährlich.

Dass jedes Gerät einen Ein/Ausschalter benötigt ist klar. Warum muss es ein abziehbarer Schüsselschalter sein, den man verlegen oder verlieren kann und was noch viel schlimmer ist, mit dem man sich irgendwann mal die Kopfhaut spaltet, sofern dieser stecken gelassen wurde. Ein Schiebeschalter kann vertieft im Gehäuse integriert werden, er gibt auch eindeutig Aufschluss, ob das Gerät EIN oder Ausgeschaltet ist. Eine Leuchtdiode die den Betrieb anzeigt, mag schön bunt aussehen, diese verbraucht jedoch Strom, auch wenn es nicht viel ist, kostet zusätzlich Geld und erhöht den Fertigungsaufwand. Der Konstrukteur oder Produktmanager der sich eine solche Lösung ausgedacht hat, hat keine Ahnung vom Caravaneinsatz. Eine leuchtende LED im nahen Blickbereich, macht in der Nacht immer Probleme. Mich würde es auch nicht wundern wenn deshalb manche Camper in der Nacht entnervt, das Gaswarngerät einfach abschalten oder es mit einem Tuch abdecken würden, wodurch die vermeintliche Sicherheit die ein solches Gerät bringen soll, wieder in Frage gestellt ist.

Einen Drehknopf um die Empfindlichkeit einstellen zu können, betrachte ich als eine gefährliche Spielerei. Wie ich schon sagte, mag jedes zusätzliche Knöpfchen und Schalterchen interessant aussehen und dazu beitragen, das eine oder andere Stück mehr zu verkaufen. Von der Funktion her ist ein solches Potentiometer nicht nur unnötig, sondern geradezu gefährlich. Gefährlich weil dieser Drehknopf bei Nacht z.B. durch Kopfkissen oder Bett unbeabsichtigt verstellt und damit die Alarmschwelle des Gerätes unbemerkt heraufgesetzt werden kann. Zweitens, weil ein hervorstehender Drehknopf ein weiteres Teil ist, an dem man sich ebenfalls den Kopf aufschlagen kann. Auf dem Caravansalon 2001 hatte ich versucht den Vertreter eines solchen Produktes auf diese Mängel hinzuweisen. Mein Eindruck war, dass er überhaupt keine Ahnung hatte was ich meinte. Er wollte oder konnte meiner Argumentation nicht folgen und hat sich einem Gespräch „durch Flucht“ entzogen. In letzter Zeit, gab es zwei Tests über Gaswarngeräte in den beiden Wohnmobil-Magazinen. Eine realistische Bewertung welche praktische

Einsatzbedingungen berücksichtigte, erfolgte dabei in keinem Magazin. Weit und breit kein kritisches Wort über soviel Unausgegorenheit in der praktischen Anwendung. Ehlich gesagt, fühle ich mich als Leser dieser Magazine ziemlich verscheißert.

Die umfangreiche Elektronik des Wohnmobils wird an zwei gut zugänglichen Stellen platziert werden. In der Garage und im Technik-Schrank im Eingangsbereich, wo auch das Controlpanel untergebracht ist.



Umfangreiche Installationen im Technikschränk

Kühlschrank

Als Kühlschrank da bestand kein Zweifel, musste es wieder die größte mögliche Kühl- und Gefrierkombination von *Electrolux* (heute *Dometic*) sein. Eine solche hatte mir schon bei meinem alten Wohnmobil, selbst unter Extrembedingungen, die besten Dienste erwiesen. Für den Einsatz eines Kompressor betriebenen Kühlschranks konnte ich immer noch keine Vorteile erkennen. Außerdem würde ich damit selbst bei einer Batteriekapazität von 450Ah und zwei großen Solarkollektoren, irgendwann mal Stromversorgungsprobleme bekommen.



Küche mit Kühl- und Gefrierkombination

Einen EAS-Betrieb der eine automatische Energieauswahl vornimmt sollte der Absorberkühlschrank hingegen schon haben. Bei ausreichendem Sonnenschein sollte drüber hinaus, durch einen speziellen Solarregler, automatisch von Gas- auf Solarstrom-Betrieb umgeschaltet werden. Damit der Kühlschrank auch seine Funktion gut erfüllen kann ist es Voraussetzung, durch konstruktive Maßnahmen eine gute Belüftung des Verdampfers sicher zu stellen. Das heißt, dass Zu- und Abluft soweit wie möglich voneinander entfernt sein sollen, so dass eine Kaminwirkung entsteht. Leider ist alleine dieser Punkt, bei vielen Wohnmobilen, die Ursache einer unzureichenden Kühlleistung. Das untere Lüftungsgitter soll darüber hinaus bei mir, auch als Serviceöffnung für die diversen Kühlschrank-Anschlüsse genutzt werden können. Wenn man diese grundlegenden Dinge berücksichtigt, sind zusätzliche Ventilatoren nicht erforderlich. Warum in vielen Fahrzeugen solch allgemein bekannte Erkenntnisse einer besseren Kaminwirkung, z.B. durch ein Zuluftrohr am Boden nicht umgesetzt werden, ist mir ein Rätsel, obwohl die Kosten hierfür gering und die Wirkung sehr groß wäre.

Luftabsaugung

In der Nähe des Toilettensitz ist eine Luftabsaugung vorgesehen, welche über ein zeitgesteuertes Absauggebläse zum Dach hin entlüftet. Ebenso ist ein Dunstabzug über dem Herd und eine temperaturgesteuerte Absauganlage hinter dem Backrohr vorgesehen, welche einen unnötigen Wärmestau bei Backrohrbetrieb verhindern soll. Ich denke, dass

gerade solche Kleinigkeiten die Königsklasse eines Wohnmobils ausmachen.

Alarmeinrichtungen

Obwohl das Fahrgestell werkseitig über eine Wegfahrsperrung verfügt, werde ich zusätzlich noch eine Alarmanlage gegen Diebstahl und Einbruch vorsehen. Weniger weil ich ängstlich bin, sondern eher, weil ich bisher in allen anderen Bereichen maximale Ausstattungsmerkmale wählte. Unvergessen ist mir aber auch noch eine Geschichte die mir ein Wohnmobilmachbar, vor einigen Jahren in Portugal erzählte. Er wäre mit einem geliehenen Wohnmobil hier am Strand, um nach seinem Wohnmobil (Mercedes Kastenwagen mit Selbstausbau) zu suchen. Sein Wohnmobil sei ihm vor einigen Wochen, direkt in einer Hafenanlage, zwischen seinen Bekannten stehend, gestohlen worden. Er selbst wäre nur mit T-Shirt und Short bekleidet, ganz in der Nähe gewesen ohne etwas bemerkt zu haben. Ich erinnere mich auch noch, wie meine Frau und ich anschließend reagierten. Obwohl wir am Sandstrand oder im Restaurant nie weiter als 50 Meter von unserem Wohnmobil entfernt waren und immer Sichtkontakt hatten, konnten wir dieses freie Stehen nicht mehr genießen und wechselten auf einen Campingplatz ins Landesinnere über.

Ich denke, dass gerade die neuen Systeme mit GPS-Ortung, Motor-Fernabschaltung und Transponder-Scharfschaltung, welcher die Alarmanlage aktiviert, wenn man sich mit den Transponder-Schlüsselanhänger vom Fahrzeug entfernt, einen entscheidenden Beitrag für die Sicherheit leisten. Darüber hinaus sind natürlich auch noch einige andere Möglichkeiten das Wohnmobil zu sichern, wie Magnetkontakte an allen Dachluken, Türen und Klappen vorgesehen. Für ein solches System sind ohne weiteres Aufwendungen um die 3.000,- € notwendig.

Mein Hallennachbar Alex, der sein Triple-E-Wohnmobil mit mir zusammen in einer Halle abgestellt hat, erzählte mir vor nicht all zu langer Zeit, dass in sein Wohnmobil eingebrochen wurde ohne auffällige Spuren zu hinterlassen. Offensichtlich musste ein Kind

unter Mithilfe Erwachsener über eine Dachluke (25 x 25 cm) eingestiegen sein und das Fahrzeug von innen geöffnet haben, was an der unverschlossenen Tür und beschädigter Dachluke zu erkennen war. Mit der Versicherung ist er deswegen heute noch im Clinch.

Ich bin mir natürlich im klaren darüber, dass ich mit keinem noch so hohem Aufwand das Einbruchrisiko ganz ausschalten kann, ein Restrisiko wird immer bleiben. Ich hoffe natürlich, dass einige passive Maßnahmen ungebundene Gäste abschrecken. So werde ich Radarannäherungsmodule einbauen, die einen leisen Signalton abgeben, wenn sich jemand all zu nahe am Wohnmobil bewegt. Ob sich „potentiell Interessierte“ davon abschrecken lassen, weiß ich nicht. Auch wird außen in Markisenhöhe, neben der Eingangstüre, eine kleine Blitz-Alarmeinheit installiert sein, die einen ausgelösten Alarm optisch und akustisch signalisiert. Ich hoffe natürlich, dass allein schon das Zeigen solcher Einrichtungen Einbrecher abschreckt. Über die GPS-gestützte Alarmeinheit kann später auch das Fahrzeug fernüberwacht werden. Ich hoffe, dass so ausgestattet, sich dann ein gutes Sicherheitsgefühl bei uns einstellt und wir vor ungebundenen Gästen verschont werden.



Alarmeinheit

Trotz der beschriebenen unliebsamen Geschehnisse, welche andere Wohnmobilbenutzer erfahren mussten, darf man diese Dinge nicht überbewerten. Ich könnte genauso gut von Erfahrungen anderer berichten, die hunderttausende von Kilometern ohne Probleme unterwegs waren. Voraussetzung war natürlich immer, dass man bestimmte, dem Ort angepasste Sicherheitsmaßnahmen wählte. Auf dem Caravansalon 2003 traf ich Olaf, der auch geführte Reisen in die GUS anbietet. Auf die Frage, ob denn eine Reise in die Tiefen des Ostblocks überhaupt ausreichend sicher wäre, meinte er, dass er bei seinen geführten Touren bisher keine unliebsamen Erfahrungen gemacht hätte. Bei den Sightseeing-Trips hingegen wären zwei Teilnehmern Dinge gestohlen worden.

Technische Festlegungen

Für die elektrischen Leitungen traf ich folgende Festlegungen:

- 230V-Leitungen 3 x 1,5 mm², Ummantelung schwarz.

- 12V-Leitungen mindestens 2 x 2,5 mm², Ummantelung transparent.
- für Elektromarkise 2x6 mm².
- Für Lautsprecherleitungen 2 x 1,5 mm² Ummantelung transparent..
- für Alarm- und Signalleitungen 5 x 0,5 mm² Ummantelung grau.
- für Temperatursensoren 2 x 0,5 mm² Ummantelung grau. Man kann es sich kaum vorstellen, dass nur für diese Sensoren über 100 m Kabel verlegt wurden.

Ein anderes interessantes Detail hatte ich schon einige Monate zuvor bei meinen handwerklich versierten und talentierten Helfern in Auftrag gegeben. In einem Baumarkt wurden kleine Schlauchtrommeln für den Wasseranschluss angeboten. Für den Garten wäre diese Ausführung zu klein und mechanisch unzureichend gewesen. Ich kaufte zwei davon. Beide wurden durch gedrehte und geschweißte Aluminiumteile so verstärkt und modifiziert, dass diese auch zu gebrauchen waren. Die Trommel für den Wasseranschluss wurde mit ca. 10 m ½“-Schlauch versehen. In die Andere wurden Schleifringe unter Verwendung alter Lichtmaschinen-Regler eingebaut und das 230V-Gummikabel angeschlossen. Damit kann der Wasserschlauch, wie auch das Netzanschlusskabel über eine Bodenöffnung herausgezogen und direkt an die entsprechende Platzversorgung angeschlossen werden. So kann sich kein Kabel und auch kein Schlauch mehr verwickeln. Solche innovative Lösungen wünsche ich mir von den Wohnmobilmachern, weil diese einem wirklich die Arbeit erleichtern und Komfortgewinn bedeuten. Kabel und Schlauch sind damit immer aufgeräumt. Natürlich sind für die Umsetzung einer solchen Lösung auch einige Aufwendungen nötig, womit ich sagen will, dass selbst unter kameradschaftlichen Bedingungen hier einige Kosten angefallen sind.



Aufgeräumte Anschlüsse

Wand- und Bodenbeläge

Inzwischen ist es Ende Januar 2004 und ich hoffe, dass ich das Fahrzeug mit aufgesetzter Kabine bis Mitte März abholen kann. Die Wandbespannung wird zum großen Teil noch vom Kabinenbauer angebracht werden. An Hand einiger Musterstücke entschied ich mich für einen hellgrauen Veloursbelag. Dieser bestand aus einem filzartigen Trägermaterial und einem hellgrauen Flor. Etwa 50 bis 60 qm würde hierfür wohl benötigt. Im Dusch- und WC-Bereich sollte dieser dann ausgespart werden, da diese Wände später noch mit einen wasserfesten PVC-Belag versehen werden.

Da der Arbeitsdruck im Moment noch nicht so groß ist, wollte ich diese Zeit nutzen, um noch für Dusche, WC, Garage, Unterflur und Wohnraum, Wand- und Bodenbeläge auszuwählen. Hierzu erstellte ich eine Materialliste in der jedes Stück PVC nach Art und Größe aufgelistet war. Bei einem Preis von ca. 20,- € / qm kamen so 1.700,- € für PVC-Beläge zuzüglich 400,- € für Kleber und 500,- € für Verlegekosten zusammen. Für den Veloursbelag musste mindestens das gleiche noch mal veranschlagt werden.

Sitzbank mit Sicherheitsgurt?

Ja es gab eine schwierige Entscheidung. Ursprünglich beabsichtigte ich den Einbau eines 3-Punkt-Gurtbockes, für die in Fahrtrichtung befindliche Sitzbank. Meine Recherchen bestätigten, dass die Mittelsäule an der die Gurte befestigt werden, eine Einbautiefe von ca. 10 cm benötigt, was aus der Katalogabbildung nicht ersichtlich war. Da alle Einbauten bereits

planerisch fixiert waren, hätte dieser Einbau, eine Reduzierung der Tischbreite zur Folge gehabt. Sitze hingegen, welche seitlich oder gegen die Fahrtrichtung angebracht werden, benötigen entsprechend den geltenden Richtlinien jedoch keine Sicherheitsgurte. Ich beschloss daher diese Variante zu wählen, da sie ja ebenfalls den Vorschriften entsprach. Ich gehe davon aus, dass wir nur selten mit weiteren Personen im Fahrzeug unterwegs sein werden, und wenn ja, dann müssen diese eben die seitliche oder die Sitzbank gegen die Fahrtrichtung nutzen. Vielleicht ist meine Vorstellung falsch, aber von Unfällen mit Insassen, mit oder ohne Sicherheitsgurt hatte ich die letzte Jahre bei Wohnmobilen nie gehört, daher betrachte ich dieses Thema ohne nennenswerte Emotion.

Fenster

Schon bei meinem alten Wohnmobil hatten sich die „Seitz“ S4-Fenster (heute *Dometic*) bestens bewährt. Natürlich gibt es auch Fenster welche mit der Außenhaut bündig eingebaut werden konnten, was für den optischen Eindruck etwas von Vorteil gewesen wäre. Der Nachteil dieser Fenster ist jedoch, dass diese ausschließlich nur in der Ausführung als Schiebefenster erhältlich sind und dass das Innenrollo dann nicht integriert, sondern nur „auf Putz“ montiert werden kann. Zu berücksichtigen ist bei Einsatz von Schiebefenstern ebenfalls, dass nur eine Hälfte des Fensters geöffnet werden kann und im geöffneten Zustand keinen Schutz vor Regen besteht, was besonders in der Nacht und bei kurzen Regenschauern von großem Nachteil ist. Aus diesen Gründen wählte ich bis auf ein Fenster, alle als Ausstellfenster. Das Fenster, welches teilweise durch die geöffnete Eingangstüre verdeckt wird, wurde hingegen in Schiebefenster-Ausführung gewählt. Damit wird eine Kollision, einer geöffneten Eingangstür mit einem geöffneten Ausstellfenster verhindert.

Batterien

Die Auswahl der richtigen Bordbatterie ist ein sehr komplexes Thema und immer abhängig von den persönlichen Einsatzbedingungen. Es gibt preiswerte, normale Starterbatterien welche mit Schwefelsäure gefüllt sind und gewartet

werden müssen. Es gibt aber auch Spezialbatterien welche zwischen den Bleiplatten ein Kunststoffvlies haben das die Säure vollständig bindet und daher wartungsfrei und auslaufsicher sind, welche jedoch deutlich teurer sind. Und es gibt wartungsfreie Gelbatterien, welche jedoch die teuersten sind. Da die wartungsfreien Batterien anders konstruiert sind, haben diese auch eine geringere Selbstentladung und sind Zyklenfester d.h. für eine höhere Anzahl von Lade- und Entlade-vorgängen ausgelegt, was eine längere Lebensdauer bedeutet. Für den Wohnmobil-einsatz sind letztere die bessere Wahl. Starter-Batterien sind für hohe Anlasströme ausgelegt, was aber für die Wohnmobilversorgung nicht von Vorteil ist.

Bei der allgemeinen Bewertung der Batterie-kriterien wird meist die Tatsache der Batterie-Selbstentladung zu wenig berücksichtigt. Vom technischen Vorgang her, muss man sich die Selbstentladung, als einen, zwischen beiden Polen befindlichen, kleinen Verbraucher (Innenwiderstand) vorstellen, welcher gering, aber kontinuierlich die Batterie entlädt. Schaltet man aus Kapazitätsgründen mehrere Batterien parallel, so erfolgt die Selbstentladung deutlich schneller, weil jetzt die Innenwiderstände der beiden Batterien parallel geschaltet sind und sich so die Batterien gegenseitig entladen. Ich denke, wenn man solche zusammen-geschalteten Batterien alle 6 bis 8 Wochen lädt, dann gibt es kein Problem durch Tiefentladung. Durch das gegenseitige Trennen der Batterien mit einem Batteriehaupschalter, auch verächtlich „Natoknochen“ genannt, lässt sich die Selbstentladung reduzieren. Ebenso sollte beim Abstellen des Wohnmobils nicht vergessen werden, dass selbst im ausgeschalteten Zustand meist einige Verbraucher wie Bordcomputer, Controlpanel oder Alarmanlage aktiv sind und einigen Strom benötigen.

Welche Batteriekapazität für ein Wohnmobil notwendig ist, ist relativ schwer zu beantworten. Die Hauptfrage ist doch, soll mit dem Wohnmobil überwiegend auf Campingplätzen übernachtet werden oder autark in freier Natur? Wenn „Strom aus der Steckdose kommt“, so dass Fernseher, Radio,

Licht und Wasserpumpe, die Batterie nicht belasten, ja sogar über das Netzladegerät der Batterie noch Power zugeführt wird, dann genügt ein einfaches Stromversorgungskonzept. Wenn jedoch im Winter, in der Nähe von Liftanlagen ohne Netzanschluss übernachtet werden soll, dann bedarf es schon einer halbwegs soliden Konzeption, um all die Geräte mit Strom zu versorgen und um die verbrauchte Energie in den Batterien, wieder zu ersetzen.



Controlpanel Powermanagement

Im Winter ist von einem deutlich höheren Stromverbrauch als im Sommer auszugehen. Schon deswegen, weil ab 16:00 Uhr Licht im Wohnmobil benötigt wird und so am Abend schnell 300 Wh, nur für Beleuchtung zusammen kommen. Hinzu kommt noch der Betrieb der Heizung, Wasserpumpe und Radio. Ein großer Stromfresser kann natürlich auch der Betrieb eines Fernsehers sein, für den am Abend weitere 100 bis 500 Wh zu veranschlagen sind und natürlich benötigt die ganze sonstige Elektronik auch noch etwas Strom.

Wenn im Sommer hingegen eine Kapazität von 40 Ah am Tag ausreichen mag, so ist im Winter mindestens das dreifache zu veranschlagen. Auch deshalb, weil wir im Winter ein anderes Freizeitverhalten zeigen und viel mehr Zeit im Wohnmobil verbringen. Manche mögen denken, wenn sie ein kleines Wohnmobil benutzen, dass sie dann deutlich weniger Energie, als in einem großen Fahrzeug benötigen. Dieser Eindruck muss nicht richtig sein. In großen Wohnmobilen ist oft die energiesparende Technik konsequenter umgesetzt als in den „Kleinen“. Allerdings muss ich zugeben, dass in den großen Fahrzeugen, meist deutlich mehr an Elektronik vorhanden ist von z.B. EAS-Kühlschrank-Automatik über KO-Gaswarner, Alarmanlage, SAT-Anlage, Stand-by-Betrieb des

Fernsehers, Heizung und vieles mehr, welche selbst im Ruhezustand kontinuierlich Energie benötigen.

Nun bliebe noch zu klären durch welche Methode die verbrauchte Akkuenergie wieder aufgeladen werden soll. Planen wir nur einen winterlichen Kurzurlaub, so kann es eventuell ausreichend sein, wenn der Akku nur bei der An- oder Abreise über die Lichtmaschine geladen wird. Hierbei sollte nicht vergessen werden, dass ein Akku innerhalb weniger Minuten entladen werden kann, für das Laden hingegen, was ja ein chemischer Vorgang ist, 14 Stunden (bei $I = 1/10$ der Batteriekapazität) veranschlagt werden sollte.

Sind wir länger in einem Skigebiet, so ist es vorteilhaft der Batterie täglich wieder Power zuzuführen. Am elegantesten kann dies außerhalb eines Campingplatzes mit leistungsstarken Sonnenkollektoren geschehen. 120 W sollten es schon sein, besser sind natürlich 240 W und mehr. Auch hier darf man nicht vergessen, dass die Kollektoren hierzu schneefrei sein müssen und kein bedeckter Himmel vorherrschen sollte. Auch wenn eine technisch hochwertige Ausstattung vorhanden ist, ist nicht auszuschließen, dass bei ungünstigen Sonnenschein-Bedingungen, sich nach drei Tagen ein Energieproblem zeigt. Für einen solchen Fall habe ich einen Generator vorgesehen. Bei meinem Letzten Wohnmobil, hatte ich den Generator umweltfreundlich mit Gas betrieben, was sich als Nachteil herausstellte, da der fest eingebaute Gastank gleichzeitig von Heizung und Generator entleert wurde. Idealer ist da schon, wenn der Generator mit Diesel oder Benzin betrieben werden kann.



Controlpanel 230V-Versorgung

Vorteilhaft ist es, wenn ein geräuscharmer Generator eingesetzt wird. Dann kann dieser

bereits während der Morgentoilette benutzt werden, wenn der Stromverbrauch durch Heizung, Wasserpumpe, Beleuchtung und Gebläse sehr hoch ist. Dies hat den Vorteil, dass erst gar nicht die Akkus belastet werden. Darüber hinaus steht dann auch gleich 230V-Power für die Benutzung des Föns zur Verfügung, und die am Abend zuvor, den Akkus entnommene Energie, wird auch gleich wieder ersetzt. Dies ist jedoch nur möglich, wenn man nicht allzu nahe bei seinem Nachbarn steht und die Abgase nicht in dessen Schlafzimmer landen.

Die Akkugröße sollte bei sparsamen Winterbetrieb schon 170 Ah betragen. Ursprünglich plante ich 2 x 170 Ah Akkus einzusetzen, kurzfristig entschloss ich mich jedoch, 2 x 225 Ah große Akkus vorzusehen. Denn auf der Suche nach geeigneten und auch preiswerten Akkus, blätterte ich in vielen Katalogen. Besonders vielen mir dabei die Akkus im SVB-Katalog auf, die es dort in leistungsstarken Größen, wie auch zu äußerst attraktiven Preisen gab. Bereits 1 ½ Tage nach meiner Bestellung stand die 130 kg schwere Palette in meiner Garage. Mit Transport kostete alles zusammen knappe 600,- €. Als ich die Batterien sah, wurde mir bewusst, dass diese aus Gewichts- und Platzgründen nur in einem großen Wohnmobil Platz finden würden. Für ein Fahrzeug mit 2,7 to, das ähnlich viel Strom benötigen würde, wäre diese Zuladung wohl zuviel, hier würde man notgedrungen Kompromisse eingehen müssen.

Bordwerkzeug Ersatzteile

„Aus Erfahrung wird man klug“, so könnte ich auch ein Teil der Erfahrungen, welche ich mit meinem alten Wohnmobil gesammelt hatte beschreiben. Denn dort hatte ich mich bei der Planung akribisch darauf fixiert, Raumeinsparungen im Millimeterbereich zu erzielen. In der Praxis zeigte es sich später, dass z.B. der Ausbau eines Abwasserschlebers, wenn dieses eigentlich auch nur selten vorkommt, sich doch ziemlich aufwendig gestalten konnte, da ich die Größe der Schraubenköpfe (4 mm) nicht berücksichtigt hatte. Mit solch knappen Planungen hatte ich mir selbst das Leben unnötig schwer gemacht. So was sollte im neuen

Fahrzeug nicht mehr vorkommen, dort will ich es großzügiger angehen.

Meine alt bewährte Devise ausreichend Werkzeuge und Ersatzteile zu bevorraten wollte ich jedoch beibehalten. Neben diversen Schrauben, Schlauchschellen, Teflonband, einigen elektrischen Leitungen, Sicherungen, Ersatzrelais, diverse Leuchtmittel und *Sikalflex* sind dies für alle Fälle, ein 3“-Abwasserschieber. Einige dieser Teile werden jedoch nur bei den großen Reisen mit an Bord sein. Mit diesen Teilen so hoffe ich, werde ich in der Lage sein alle wesentlichen Reparaturen, wenn dies notwendig sein sollte, selbst durchzuführen. Da ich handwerklich nicht ungeschickt bin, bleibt es natürlich auch nicht aus, anderen Wohnmobilbesitzern, wenn diese sich in einer Notlage befinden, behilflich zu sein. In den meisten Fällen waren dies in der Vergangenheit Stromversorgungs- oder Kühlschranksprobleme. Kühlschranksprobleme treten erfahrungsgemäß nur im Sommer auf und sind fast immer auf eine unzureichende Kaminwirkung der Belüftung zurückzuführen. Meist kann durch das Entfernen der Fliegengitter an den Lüftungsöffnungen eine deutliche Verbesserung der Kühlfunktion erreicht werden. Stromversorgungsprobleme treten hingegen meist nur im Winter auf, wenn Batterieladegerät und Akku ihre Leistungsgrenze erreichen. Im Störfall stellt sich meist die Frage, handelt es sich um eine defekte Batterie oder um zu großzügigen Verbrauch? Um ein solches Problem analysieren zu können bedarf es dann meist mehrerer Maßnahmen und Messungen. Um zumindest kurzfristig eine grobe Abschätzung des technischen Zustandes der Batterie vornehmen zu können, werde ich hierfür künftig einen Batterietester an Bord haben.

Motorroller

Wie ich bereits Eingangs erklärte, haben wir uns für einen Motorroller und nicht für einen *Smart* entschieden. Unser letzter Motorroller war eine 125er *Vespa*, mit der wir gute Erfahrungen gesammelt hatten. Doch mit dem alten Wohnmobil, hatten wir uns auch von der *Vespa* verabschiedet. Mit der Beschaffung eines neuen Rollers hätte ich eigentlich noch gerne etwas

gewartet, doch um die Auffahrkonstruktion und Rollerbefestigung konstruieren zu können, war es notwendig jetzt den Motorroller zur Verfügung zu haben.



Garage mit Motorroller

Im Moment gab es außer der Materialbeschaffung sehr wenig konkretes zu tun. Alle Helfer die ich vorab schon mal für die kommenden Arbeiten mobilisiert hatte, warteten sozusagen mit „angezogener Handbremse“ auf den Start. Für den Roller hatte ich eigentlich kein bestimmtes Fabrikat im Auge. Mein Bekannter hatte sich letztes Jahr für sein Wohnmobil einen Roller zugelegt, bei diesem saß der Sozius etwas erhöht. Eine solche Ausführung fand ich vorteilhaft. Auch sollte es ein Markenfabrikat sein mit einem großen abschließbarem Fach zur Unterbringung der Helme, auch sollte sich der Händler in der Nähe befinden. Ich hatte zwei Händler bzw. zwei Fabrikate zur Auswahl.

Die 125er waren nicht gerade die Domäne dieser Händler. Ausstellungsstücke in dieser Klasse, -Fehlanzeige. Ein Händler erklärte mir das so. Die jungen Leute wollen kleine, spritzige und aufgepöppelte Zweiräder. Die alten Hasen hingegen, schwere getunte Maschinen. Die Gruppe der 125er-Interessenten fällt hierbei zwischen den Rost. Von den 125ern würde allgemein sehr wenig verkauft. Ich hoffte, dass jetzt Anfang Februar 2004 ich irgendwo eine lokale Motorradmesse besuchen kann. Stunden verbrachte ich deswegen auf der Suche im Internet. Es gab auch einige entsprechende

Veranstaltungen, nur einige hundert Kilometer entfernt. Also musste ich mich auf die nichts sagenden Prospektangaben verlassen. Hätte ich nichts gegen die Farbkombination blau/grau oder rot/grau gehabt, so hätte ich einiges an Geld sparen können. Offensichtlich hatten sich da Marketingspezialisten in der Farbe verschätzt und versuchten jetzt über den Preis die Lager zu räumen. Nein diese Farben wollten wir nicht, es sollte ein schwarzer Roller sein. Trotz ähnlicher Daten und Aussehen war zwischen den Anbietern eine Preisdifferenz von gut 500,- €. Also entschied ich mich für die preiswertere *SYM Joyride* für 2780,- €. Vorsorglich bestellte ich diese schon mal per E-Mail, mit der Einschränkung „Lieferung muss bis in 3 Wochen erfolgt sein, da sonst Kaufvertrag ungültig“, Als ob ich es geahnt hätte. Der Händler wollte ursprünglich den Motorroller innerhalb weniger Tage liefern, doch inzwischen war diese Zeit verstrichen. In einem Anruf teilte er mir mit, dass die Farbe schwarz nicht mehr produziert würde, also war anthrazit einverstanden. Doch nach einigen Tagen erhielt ich die Information, dass dieser Roller-Typ gerade mit dem Schiff von Asien nach Europa unterwegs wäre, was noch drei Wochen dauern könnte. Also war ich auch damit einverstanden.

Zufälliger weise sah ich in der Ulmer City ein Poster für eine am Wochenende stattfindende Motorradmesse. Warum neben den vielen Messeterminen im Internet, nicht diese Messe angezeigt wurde ist mir ein Rätsel, wahrscheinlich hielt der Veranstalter nichts von einer Internetpräsenz. Von der laufenden Bestellung konnte ich im Moment jedoch nicht ohne weitere Gründe zurücktreten, was nur dann von Interesse gewesen wäre, wenn es auf der Messe, schönere oder deutlich preiswertere Modelle gegeben hätte. Ein erster Blick bei den Ausstellern brachte kein aha Erlebnis. Daher konzentrierten wir uns ausschließlich auf neue Helme, welche wir auch nach ca. 20 Minuten gefunden hatten. Einige Tage später rief mich der Roller-Händler erneut an und meinte, dass er den gewünschten Roller jetzt innerhalb weniger Tage auch in schwarz liefern könne. OK, dann eben in schwarz. Mit meiner ursprünglichen E-Mailbestellung bestellte ich

auch gleich eine Ersatzzündkerze mit, denn irgendwann würde ich auch diese benötigen, oft in dem Moment wo weit und breit keine zu bekommen wäre. Der Roller wurde dann etwa eine Woche später als vereinbart geliefert, jedoch ohne Zündkerze, - diese müsse noch beschafft werden. Später wurde mir diese kostenlos in den Briefkasten geworfen.

Wasser- und Abwassertanks

Das Thema Tankkapazität ist nach meiner Einschätzung besonders im Winter von Bedeutung, weil es in der Nähe von Liftanlagen nicht unbedingt Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten gibt. Erfahrungsgemäß war im Winterurlaub nach 5 bis 7 Tagen meist der Wasservorrat aufgebraucht und im Gegenzug, Abwasser- und WC-Tank randvoll. Oft hätte es mir gefallen, wenn ich die Entsorgung und das erneute Bunkern von Frischwasser etwas hinauszögern hätte können. Manchmal kam ich mir schon recht knauserig vor, vor allem wenn Bekannte uns für ein oder zwei Nächte besuchten. Die mussten oft ein recht seltsames Bild von mir bekommen haben, wenn ich sie daran erinnerte, mit dem Wasser, besonders beim Duschen, sparsam umzugehen.

In meinem alten Wohnmobil hatte ich Tanks mit folgendem Fassungsvermögen: 90 l für WC, 240 l für Wasser und 120 l für Abwasser. Eine meiner wesentlichen Forderungen für das neue Wohnmobil waren daher größere Tanks. Nachdem ich im neuen Wohnmobil zwischen Garagenabsenkung und Fahrerhaus einen etwa 600 cm langen Zwischenboden mit 40 cm Höhe und 240 cm Breite vorgesehen hatte, war es kein Problem, die Hälfte hiervon für Tanks zu reservieren. Meine neue Vorgabe war: 500 l Frischwasser, 400 l Abwasser und 200 l WC. Nicht dass ich beabsichtigte die Tankkapazitäten immer voll auszuschöpfen. Diese großzügigen Reserven wollte ich eigentlich nur bei Wintercamping und in Ländern wo es Trinkwasserprobleme geben könnte, nutzen.



Tanks 500, 200, 400 Liter



Tankeinbauten: Sensoren, UV-Aufbereitung



UV-Wasseraufbereitung

Ein interessantes Angebot für die Erstellung dieser Tanks in Kunststoffausführung hatte ich bereits vorliegen. Hierzu hätte ich jedoch exakte Angaben über die Anschlüsse liefern und darüber hinaus das Fahrzeug für einige Tage zur Verfügung stellen müssen. Doch für mich war es wesentlich einfacher die Tanks durch meine Helfer selbst, aus nichtrostendem V2A-Blech erstellen zu lassen. Das heißt, zuerst wurden die schweißgehefteten Tankrohlinge im Zwischenboden verstaut. Anschließend wurde versuchsweise der Deckel darauf gelegt, auf welchen dann die geplanten Ein- und Auslässe angezeichnet wurden. So war es ein Leichtes die notwendigen Bohrungen im Zwischenboden zu

markieren. Entsprechend dieses Versuches konnten dann am Tank die Anschlüsse und Öffnungen eingebaut werden. Theoretisch sollte dies alles kein Problem sein. In der Praxis jedoch war es durchaus eine komplexe Aufgabe, alle Anschlüsse für Wasser, Abwasser, WC-Zulauf, Entlüftungs- und Spülleitungen, 3"-Ablaßschieber, Tanksensoren wie auch Tankreinigungsöffnungen so einzubauen, dass diese sich nicht gegenseitig behinderten. Die Tanks wurden nach dem alle notwendigen Teile eingeschweißt waren, mit einer Isolierfolie gegen Schwitzwasser geschützt und durch dazwischen montierte Stützbretter unverrückbar positioniert. An WC-, Abwasser- und Frischwassertank waren seitlich je ein 3"-Ablaßschieber vorgesehen.



Abwasserschieber

In der Vergangenheit zeigten diese 3"-Schieber immer wieder mal Schwächen. Es kam vor, dass nach einigen Jahren die Schieber geringfügig undicht wurden, weil die Kunststoff-Anschlussflansche bzw. Schieberpassungen durch die Befestigungskräfte sich verformt hatten. Damit solches künftig ausgeschlossen werden konnte, wurde mit entsprechendem Aufwand jeder Schieber mit einer stabilen Metallpassung versehen. Hierzu wurden in die Tanks je eine 10 mm starke Metallplatte mit gefräster Passung aus nichtrostendem Stahl eingeschweißt. Auf der anderen Seite des Schiebers wurde eine 6 mm starke Andruckplatte vorgesehen, so dass der Schieber unverrückbar, wie zwischen Schraubstockbacken eingeklemmt wurde. Sollte mal der Austausch eines Schiebers notwendig sein, so bedarf es nur, die vier Imbusschrauben zu lösen und den Schieber auszutauschen.

Die Schieber für WC und Abwasser mündeten in ein gemeinsames 70 mm Ablassrohr, was den Vorteil hatte, dass zuerst der WC- und anschließend der Abwassertank entleert und so auch der Abwasserschlauch gespült werden konnte. Der 3“-Schieber für den Frischwassertank mit separatem 3“-Anschluss wurde eingeplant, um einen noch teilweise gefüllten Frischwassertank nach Beendigung einer Reise oder Etappe schnell entleeren zu können.

GeruchsfILTER

Was hatte ich in der Vergangenheit nicht alles unternommen, um die nach einigen Tagen zwangsläufig auftretende Geruchsentwicklung durch WC- und Abwassertank zu reduzieren. Sinn und Zweck großer Tanks ist es ja auch für eine bestimmte Zeit von ein bis zwei Wochen, autark ohne Tankentleerung auszukommen. Das einzige was es im Campingbereich gegen Geruchsentwicklung gab, sind bescheidene, kleine Aktivkohlefilter für Portapotis. Fehl-anzeige jedoch für große Abwasser- oder WC-Tanks.



Aktivkohlefilter für WC-Entlüftung

In der Vergangenheit hatte ich hierzu Aktivkohle-Ozonfilter aus Laserkopierern in einer Box untergebracht und in die Entlüftungsleitung zwischengeschaltet. Wie ich bereits sagte, sind uns die Jachtbenutzer da mehr als einen Schritt voraus, und haben entsprechend intelligente Lösungen längst parat. Im *SVB*-Katalog wurde hierfür ein großer

Filter mit auswechselbaren Aktivkohleeinsatz für die WC-Tankentlüftungsleitung angeboten. Mir war bewusst, dass ein Aktivkohlefilter nur das Geruchproblem in der Entlüftungsleitung lösen konnte. Ein anderes, genauso bedeutendes Geruchsproblem entstand, wenn Abwasser- oder WC-Tank, über einige Wochen hinweg nicht bewegt wurden, so dass sich am Grund gärender Schlick bildete. Da nutzte es auch nur wenig, wenn zwischendurch die Tanks entleert, jedoch der Grundschlick nicht vollkommen entfernt wurde. Bei der nächsten Entleerung war dann meist eine extreme Geruchsentwicklung durch die gärende Masse vorprogrammiert. Um diesen Zustand, der nur sehr selten vorkommt, etwas entgegen zu können, habe ich für WC- und Abwassertank je eine Spülleitung vorgesehen. Das heißt, im Tankinnern befindet sich eine umlaufende Ringleitung mit Bohrungen. Diese wird bei der Tankentleerung mit Wasser gespült, wodurch der Schlick aus den Ecken entfernt und so der Tank gespült werden kann. Eingebaute Rückschlagventile verhindern dabei, dass Schmutzwasser versehentlich in den Frischwasserkreislauf rückfließen kann.

Toilette

Später kam dann noch ein anderes, nicht ganz unbekanntes, konstruktionsbedingtes Geruchsproblem hinzu. Wenn das Toilettenfallrohr senkrecht in den WC-Tank führt, so dass dieses erst ein Stück über den Tankboden endet, dann übernimmt dieses, nach einigem Füllstand, die Funktion eines Siphons und die Geruchsbelästigung durch die im Tank befindlichen Gase ist gering. In meinem Fall waren jedoch Toilette und WC-Tank ca. 20 cm seitlich versetzt, so dass keine Siphonwirkung gegeben war.



WC-Anschluss

Betätigt man das Pedal zur Entleerung der Toilette, so verschwindet bekannter Maßen, das hinterlassene im WC-Tank. Gleichzeitig stiegen in meinem Fall stark riechende, unangenehme Gase hoch. Dieser Zustand galt es im Nachhinein noch unbedingt zu beseitigen. Die Lösung konnte nur durch Unterdruck, das heißt, durch Tankabsaugung erfolgen.

Bei SVB-Bootszubehör fand ich ein dafür halbwegs geeignetes Motorraum-Belüftungsgebläse. Da Methangase in hoher Konzentration brennbar sind, wählte ich sicherheitshalber eins in explosionsgeschützter Ausführung, um nicht im ungünstigsten Fall, durch einschalten des Motors das Methangas zur Verpuffung zu bringen. Das Gebläse wurde hierzu über 70 mm-Anschlussflansche in die Dachentlüftung des WC-Tanks zwischengeschaltet. Dieses Gebläse wird kurzzeitig bei Betätigung der WC-Spülung über einen verdeckt eingebauten Mikroschalter aktiviert. Die Sache funktioniert halbwegs, ist jedoch nicht voll befriedigend. Mir schwebt noch eine andere Lösung vor. Bin aber diesbezüglich noch auf der Suche nach geeignetem, resistentem Material. Wenn an Stelle des sonst üblichen senkrechten Fallrohrs, ein Schlauch, ähnlich eines dicken Fahrradschlauchs, in den vorhandenen WC-Ablauf eingeklebt wird, so müsste dieser ebenfalls als Siphon wirken.



Toilette

Nachdem ich schon in meinem alten Wohnmobil eine richtige Toilette mit 90 l Tank eingebaut hatte, wollte ich auch im neuen Fahrzeug diesen Standard auf keinem Fall missen. Von *Thetford* wurden zwei *Bravura* Modelle angeboten. Eine normal hohe und eine 10 cm niedere, so dass diese auf einem Sockel montiert werden kann. Dies hat den Vorteil, dass man später über die 10 cm hohe Sockelleiste an alle notwendigen Anschlüsse gelangt. Bei der Bestellung über meinen Camping-Händler gab ich gleich eine Montageplatte und wenn möglich auch einen Anschlussflansch mit in Auftrag. Ich konnte ihm keine Artikelnummer nennen, da in allen Katalogen diese Teile nicht aufgeführt waren. Einige Zeit später wurde die Toilette ohne den Anschlussflansch geliefert.

Jetzt nach guten zwei Monaten, befasste ich mich notgedrungen erneut mit diesem Thema. Auf meine erneute Händleranfrage wegen der fehlenden Montageplatte, faxte er mir eine A4-Seite mit einer Vielzahl kleiner Abbildungen. Doch mit diesen konnte ich nicht das geringste anfangen. Es war überhaupt nicht ersichtlich, ob es sich hierbei um Toilettenanschlussteile und schon gar nicht für welchen Typ handelte. Es

gab auch keine schriftlichen Erklärungen hierzu. Eine stundenlange weltweite Internet-Reschere lieferte ebenfalls keine brauchbaren Erkenntnisse. Es ist kaum zu glauben, da wird mit einem beachtlichen Aufwand, weltweit ein Produkt vermarktet und wenn sich der Kunde, dann dafür entscheidet, lässt der Hersteller einen mit seinen Fragen und Problemen „im Regen stehen“. Es war mir auch nicht möglich, über das Internet einen Ansprechpartner für meine Fragen in Erfahrung zu bringen. Nirgends gab es eine Zeichnung oder Beschreibung über die Montage oder Anschlussmöglichkeiten. Als Außenstehender fragt man sich, warum bildet *Thetford* nicht so wie dies andere Firmen machen, eine Montage- und Zubehörgrafik im Katalog oder Internet ab? Mein Händler meinte hierzu, dass von Selbstausbauern selten solche Toiletten bestellt und diese überwiegend von den großen Wohnmobilmfirmen direkt bezogen würden. Wenn dem so ist, dann frage ich mich, warum dann *Thetford* überhaupt in Zubehörkatalogen Ware anbietet. Ich fühlte mich auf jeden Fall verschaukelt. Notgedrungen kontaktierte ich wieder meinen Händler und erfragte die Telefonnummer von *Thetford*. Die Dame die sich daraufhin meldete, nannte mir auf Grund meiner Beschreibung eine Sachnummer, diese wiederum teilte ich umgehend meinem Händler mit. Nach 2 Wochen war ich dann im Besitz des passenden Anschlusssteils.

Dies sind die nicht so seltenen Beispiele, wo Marketingstrategen etwas „angedacht“ aber nicht „zu Ende gedacht“ haben. Mit einem verhältnismäßig bescheidenen Aufwand, kleiner 1.000,- €, hätte man eine Grafik erstellen können und weltweit wären alle Kunden, die nächsten 10 Jahre rundum zufrieden gewesen. Aber so, sende ich wieder ein bayrisches Stoßgebet zum Himmel und bitte darum „Oh Herr, wirf Hirn vom Himmel“. Dies ist leider kein Einzelfall und auch nicht auf „billige Produkte“ begrenzt. Es scheint fast so, dass auch namhafte Hersteller sich inzwischen diese oberflächliche Arbeitsweise angeeignet haben, - zum eigenen Nachteil wie ich meine.

Lagerhaltung

Wohin mit all den bestellten Waren?

Am Anfang, wenn man ein solches Vorhaben startet, denkt man kaum daran, dass irgendwann auch Lagerprobleme eine Rolle spielen könnten. Beachtliche Mengen von Pappelsperholz-Platten, über 100 qm Furnier, Resopal für Tisch- und Küchenbeschichtung hatte ich seit einiger Zeit bei meinem Schreiner deponiert. Eine Warmwasser-Zentralheizung, Radiatoren, Heizungsrohre und Gummifittings, Toilette, Kühlschrank, Gasflaschen, div. Lüftungsgebläse, Solarkollektoren, Abfluss- und Zuleitungsrohre, Save, Kabel in diversen Ausführungen und Querschnitten von 0,05 bis 25 mm², Backofen und Gaskochfeld, Spülbecken, Wasserarmaturen verschiedenster Art, Dunstabzug, Einbauleuchten, viele Elektronikteile, automatische Satellitenantenne, Bleche aus Aluminium und V2A. Dies alles zusammen repräsentiert nicht nur einen Wert von etwa 40.000,- €. Über diese Teile sollte ich auch die Übersicht behalten und wissen wo ich diese gerade gelagert hatte. Einiges hiervon hatte ich in der Lagerhalle, wo ich schon mein altes Wohnmobil abgestellt hatte und wo jetzt mein neues entstehen sollte.

Im Keller unseres geräumigen Hauses sind inzwischen in verschiedenen Regalen und auf einer Grundfläche von zwei Paletten Sachen gestapelt. Hier haben wir auch das neue Geschirr, Töpfe, sonstige Küchenutensilien, Bettwäsche, Betten, Decken, Kopfkissen, Hand- und Badetücher, zwei Flachbild-Fernseher, Navigationssystem, zwei Radios mit Zusatzeinrichtungen, 16 Lautsprecher und ein Autotelefon um nur einige Teile zu nennen. Zusammen repräsentieren dies einen weiteren Warenwert von ca. 13.000,- €.

Unsere alten Sachen hatten wir bis auf wenige Ausnahmen, zusammen mit unserem alten Wohnmobil weggegeben, denn diese Teile gehörten zusammen. Das ist auch so ein Spleen von mir, mich radikal mit allen Konsequenzen von alten Dingen zu trennen, - auch damit neues nachkommen kann. Ich führe hier ebenfalls die Kosten an, weil ich denke, dass es vielen so wie mir ergehen kann und man sich gar nicht so umfassend vorstellen kann, welche Ausgaben da auf einen zukommen. Eigentlich hatte ich ja was die Kosten eines solchen Projektes

anbelangt, schon bei meinem alten Fahrzeug einschlägige Erfahrungen gemacht. Zu Beginn meiner neuen Planungen hatte ich eine grobe Kostenkalkulation erstellt. Ich war davon überzeugt, dass ich den ermittelten Wert nicht nennenswert überschreiten würde. Doch ich hatte wohl die Rechnung ohne Berücksichtigung meiner weiteren kreativen Planung und ohne die Verteuerung durch die DM- / €- Umstellung gemacht. Laufend hatte ich da und dort ein besseres oder teureres Produkt gewählt. Die Folge hiervon wird sein, dass die ursprünglich geplanten Kosten deutlich überschritten werden dürften. Da ich bei der Auswahl der Ausstattung kaum bereit war Kompromisse einzugehen, war mir nach einiger Zeit bewusst, dass der geplante Kostenrahmen nicht mehr zu halten war. Wenn man kurz vor dem Ruhestand steht, betrachtet man solche Dinge unter Umständen mit mehr Gelassenheit, zumal ich wusste, dass erfahrungsgemäß nach kurzer Zeit, sich die ganze Kostengeschichte relativiert haben dürfte. Wichtiger war für mich, dass das was ich da zusammenbaute, absolut meinen Vorstellungen entsprach.

Antennen

Vielleicht denken Sie beim Lesen dieser Überschrift, na was kann da schon wichtiges überkommen. Fakt ist, die Kabine meines Wohnmobils besteht aus GFK (Glasfaser-verstärkter Kunststoff) und hat keine metallisch leitende Oberfläche. Antennen ob für Radio, CB-Funk, GPS-System und GSM-Telefon benötigen in der Regel als Antennengegengewicht eine entsprechend große Metallfläche. Solche Antennen die eine Massefläche benötigen, nennt man auch Groundplane-Antennen. Wenn keine ausreichende Massefläche zur Verfügung steht, müssen entweder Spezialantennen, welche durch ihre Konstruktion keine Masse benötigen eingebaut oder eine entsprechend große Massefläche künstlich geschaffen werden. Eine solche Massefläche kann entweder durch eine auf der Innenseite aufgeklebte Aluminiumfolie oder durch einen entsprechend großen Metallkasten auf dem Dach realisiert werden, welcher mit der Fahrzeugmasse elektrisch verbunden ist. Die Größe der Massefläche richtet sich dabei nach dem Frequenzbereich der Antenne. Je höher der Frequenzbereich desto

kleiner, je niedriger der Frequenzbereich, desto größer die Massefläche.



Antennenbox

CB-Funk ist immer noch das geeignetste Mittel, um sich innerhalb einer Reisegruppe mit mehreren Wohnmobilen zu verständigen. Der Frequenzbereich dieser Geräte liegt bei 27, bzw. 40 MHz, was einer Wellenlänge von 11 bzw. 7,5 Metern entspricht. Um möglichst gute Sende- und Empfangseigenschaften zu erhalten, bedeutet dies bei CB-Funk, dass eine leitende Grundfläche von 11 x 11 bzw. 7,5 x 7,5 Metern benötigt würde. Dieses Beispiel zeigt, dass solche technischen Forderungen in einem Fahrzeug zumindest nicht für CB-Funk, zu realisieren sind. Das bedeutet, dass eine andere geeignete Antennen-Sonderkonstruktionen eingesetzt werden muss, die auf eine Masse verzichten kann. Dabei gilt allgemein, dass alle Antennen die keine Masse als Gegengewicht besitzen, erfahrungsgemäß schlechtere Sendeeigenschaften haben. Die Empfangseigenschaften sind hiervon weniger betroffen. Oft ist schon ein Stück Draht für einen brauchbaren Empfang ausreichend.

Im Gegensatz zu den USA, ist der CB-Funk in Europa nicht so verbreitet, was bedeutet, dass geeignete Antennen (ohne Masse-Gegengewicht) in Europa kaum zu bekommen sind. Über das Internet wurde ich in Arizona, USA fündig. Mit einigen E-Mails und meiner Kreditkartennummer hatte ich eine gute Woche später eine speziell für Wohnmobile entwickelte CB-Antenne *FireStick DS14-FG* für 50,- \$ zuzüglich 13,- \$ Versandkosten erhalten. Später

kamen noch mal ca. 35,- € für Zoll und Speditionsbearbeitung hinzu.

Diese CB-Funk-Antenne benötigt keine Masse und hat eine geringe Antennenhöhe von gerade mal 30 cm. Das sogenannte Antennen-Gegengewicht liefert die Abschirmung des mitgelieferten Antennenkabels (RG 58U). Das bedeutet aber auch, dass das 5,5 Meter lange Antennenkabel mit montiertem Stecker weder gekürzt noch verlängert werden darf, da Antenne und Kabel aufeinander abgestimmt sind.

Bei höheren Frequenzen, wie z.B. dem GSM-Netz ist das mit dem Antennen-Gegengewicht wesentlich einfacher zu lösen, da bei GSM 900 eine leitende Fläche von nur 33 x 33 cm und bei GSM 1800 gerade mal von nur 16 x 16 cm benötigt wird. Da ich mehrere kombinierte Antennen (Radio, GPS und GSM) einzusetzen beabsichtigte, entschloss ich mich hierfür zwei flache Metallboxen mit einer Grundfläche von ca. 60 x 30 cm auf dem Dach zu montieren. In den Deckeln der Metallboxen werden dann alle Antennen montiert und diese mit der Fahrzeugmasse verbunden. Über ein im Boden der Metallbox befindliches Loch, werden dann alle Kabel in das Fahrzeuginnere geführt und stehen dort zur weiteren Verlegung zur Verfügung.

Vier Wochen Arbeitseinsatz

Inzwischen sind etwa 2 Monate vergangen. In den nächsten vier Wochen werde ich mich voll um die anstehenden Arbeiten kümmern. Es sei vorweg genommen, dass nicht alles in dieser Zeit so gelaufen ist, wie ich es mir gewünscht hatte. Das Wohnmobil konnte ich verabredungsgemäß, Ende März 2004 vom Kabinenbauer im Empfang nehmen.



Frontansicht



Heckansicht

Alle Arbeiten waren so ausgeführt worden, wie man sich diese kaum besser hätte wünschen können. Zugegeben, all diese Leistungen zusammen hatten ihren Preis, doch das wusste ich von Anfang an. Von Außen sah das Wohnmobil komplett fertig aus. Innen jedoch

war gähnende Leere. In diesem halbfertigen Zustand brachte das Fahrzeug 5700 kg auf die Waage. Mein bestreben ist, mit der verbleibenden Freigrenze von ca. 1800 kg auszukommen, so dass ich das Wohnmobil noch unter 7,49 to zulassen kann.



Leere Kabine mit Blick zum Fahrerhaus

Nun war es also an der Zeit, den Innenausbau zu beginnen. Meinen Schreiner hatte ich schon sechs Wochen zuvor eingestimmt, nach und nach die Bodenplatten, Trennelemente und Möbelteile anzufertigen. Leider war dieser 110 km entfernt, so dass meine Besuche nicht all zu häufig stattfanden. Nachdem ich das Wohnmobil abgeholt hatte, ging die nächste Fahrt zum Schreiner. Die „Rote-Nummer“ hierzu hatte ich großzügiger Weise wieder von meinem *IVECO*-Händler erhalten.



Leere Kabine mit Blick zum Schlafraum

Zuerst wurde eine Trennwand zwischen Wohnbereich und Garage eingebaut, wie auch die vorgefertigten Bodenplatten eingepasst, jedoch noch nicht verklebt oder verschraubt. Denn als nächstes mussten an den nicht gerade kleinen Tanks, mit 500, 400 und 200 Liter, im Unterflur einige Anschlüsse und Fittings positioniert und eingeschweißt werden. Die Tanks waren aus Edelstahl. Die durch den Schweißvorgang braun oxidierten Stellen mussten vor dem endgültigen Einbau noch bei einer Spezialfirma abgebeizt werden, da sonst diese Stellen später durchrosten könnten.

Bei nächster Gelegenheit wurden die Tanks eingebaut und zwischen „Abstandsplatten“ eingeklemmt. Ebenso wurde ein Großteil der Leitungen für Strom, Heizung, Wasser und Abwasser verlegt. Es hört sich leichter an als es war. Dort wo ein Heizungsrohr montiert war, konnte kein Wasser, Abwasser oder Kabelkanal verlegt werden oder umgekehrt. Letztendlich zogen sich diese Arbeiten doch über mehrere Wochen hin. Meist mussten die Arbeiten an einer Stelle beendet und an anderer fortgeführt werden. So z.B. musste für die Verlegung der Heizungsrohre, der Boden eingelegt und die Heizradiatoren an der Wand befestigt sein.

Anschließend mussten einige Heizradiatoren und der Boden wieder entfernt werden um Rohre, Kabel und andere Teile im Unterflur montieren zu können. Es war nicht möglich eine Sache fertig zu machen, sondern es musste abwechselnd an mehreren Stellen gleichzeitig gearbeitet werden. Dieser Zustand erstreckte sich über mehrere Wochen und war nicht befriedigend, da kein nennenswerter Fortschritt zu erkennen war. Die Komplexität dieser an für sich einfachen Arbeiten ergab sich in erster Linie durch die beengten Platzverhältnisse im Zwischenboden. An den Längsseiten, war ein freier Streifen von 20 bis 25 cm Breite für diese Versorgungsleitungen reserviert. Beim Hausbau hätte man vergleichsweise Kreuzungen mit Kabelkanälen oder Rohren in die Wand verlegt. Beim Wohnmobil war dies nicht möglich. Einen großen Teil der Zeit benötigten wir für die Lösungssuche, wie wir Stromanschlüsse, Kalt- / Warmwasser, Abwasser und Heizungsanschlüsse an die vorgesehene Position bringen konnten ohne dass im Unterflurbereich das Chaos herrschte. Wiederholt mussten Kabelkanäle oder Leitungen versetzt werden.

Auf die nächste unliebsame Erfahrung hätte ich gerne verzichtet. Meinem Schreiner hatte ich schon gute zwei Monate zuvor einige Handskizzen von Teilen, welche ich in den nächsten Wochen benötigte, gefaxt. Einige Tage darauf nahm ich mir dann immer die Zeit ihn zu besuchen um alles noch mal durchzusprechen. Zeit hatten wir ja dazwischen genug, so dass eigentlich alles in Ruhe hätte gefertigt werden können. Bei den gelegentlichen Besuchen, musste ich jedoch feststellen, dass ich zwar 6.000,- € für Material und 4.000,- € für Arbeitsleistungen ausgegeben hatte, aber im Wesentlichen bisher nur Fragmente eines Waschtisches sichtbar waren. Gut, es war ja noch nichts „angebrannt“, wir hatten ja noch etwas Zeit.

Per Fax bekam ich immer wieder mal eine Kostenaufstellung vom Schreiner, welche ich dann mit einem weiteren Scheck beglich. Der Gipfel meiner Unzufriedenheit war erreicht, als ich bereits zum zweiten Mal, mit dem Fahrzeug den Schreiner besuchte und keine fertigen Teile zur Verfügung standen. Selbst einfache Teile,

die nicht furniert und lackiert sein mussten und in einem Aufwand von 2 bis 3 Stunden erstellt werden konnten, waren nicht fertig. Mein Helfer und ich mussten einen halben Tag warten, bis wir mit einem kleinen Teil der geplanten Arbeiten beginnen konnten. Auch wollten wir Trennwände aus 15 mm starkem, furniertem Pappelsperholz setzen und mittels Sikaflex und Winkel befestigen. Doch von den sieben deckenhohen Holztafeln, war keine einzige der vierzehn furnierten Seiten zu gebrauchen. Meist waren unübersehbare Spuren der Bearbeitung mit der Bandschleifmaschine und oft auch eine starke Durchbiegung festzustellen. Ich war verzweifelt.

Eine Woche zuvor hatte ich den Meister darauf hingewiesen, dass er mir bisher über 300 Std. in Rechnung gestellt hatte, im Gegenzug aber nur sehr wenig Teile gefertigt hatte. Er reagierte gereizt und zeigte mir sein Notizbuch, wo er täglich seine Arbeiten notiert hatte. Auf eine Überprüfung verzichtete ich, da „Papier geduldig ist“. Eigentlich wollten wir an diesem Tag die Schiebetüren zum Fahrerhaus und Schlafbereich, wie auch Wände für Dusche- und WC-Raum setzen. Doch selbst bis in die späten Abendstunden konnte wegen Materialmangel nur ein geringer Teil dieser Arbeiten ausgeführt werden. Mich bewegte die Frage, - wie konnte ich aus dieser Misere herauskommen? Nachdem ich Nächte lang nicht richtig geschlafen hatte, traf ich die längst fällige Entscheidung, den Schreiner zu wechseln. Bereits zwei Tage später war ich mit den neuen Schreibern unterwegs um meine bezahlten Restbestände abzuholen. Bisher hatte mich die Möbelaktion mehr als 11.000,-€ gekostet.

Bereits drei Tage später lieferten mir die beiden jungen Schreiner all das was ich im Moment benötigte. Es war ein Genuss ihre zielgerichteten Aktivitäten zu beobachten. Sie hatten auch erkannt, dass die Türen für WC und Dusche, nicht wie vom alten Schreiner geplant realisierbar waren, und lieferten ihre eigene handwerklich hervorragende Lösung ab.



Schrank mit Korbauszügen



Hängeschrank für 45° Schräge

Mein Wirkungsgrad in diesen vier Wochen war nicht besonders ergiebig. Fast jeden Tag mussten irgendwelche Teile beschafft werden, obwohl ich alles großzügig bevorratete. Einmal hatte ich über Wochen versucht NIRO-Spax 3,5 x16 zu bekommen. Der Fachgroßhandel vertröstete mich von Woche zu Woche. Bei einem anderen Händler bekam ich dann endlich

welche, jedoch verschiedene Ausführungen gemischt. Letztendlich bezahlte ich für knappe 200 Stück 19,- €. Rechnet man die vielen Stunden Fahrt noch hinzu, kostete jede Schraube bestimmt 1,- €. Es gab auch andere Teile, aus Campingkatalogen die ich benötigte, welche jedoch vergriffen oder kurzfristig einfach nicht zu bekommen waren. Am besten funktionierte es mit dem *SVB*-Bootsausstatter in Bremen. Spätestens nach 2 ½ Tagen hatte ich immer alle bestellen Fittings und Teile erhalten, obwohl die Lieferung vom Norden Deutschlands durch die ganze Republik in den Süden erfolgen musste.

Als nächstes wurden die zwei großen Solarpanels mit je 120W Leistung, die Satanlage und zwei „Blehbüchsen“ zur Unterbringung diverser Antennen, auf dem Dach montiert.



Installation Solarpanel 240W

Die Warmwasser-Zentralheizung mit integriertem Boiler und unzähligen Anschlüssen, der Gasflaschen-Kasten mit Gasfernabschaltung und die Gas-Füllstandsanzeige standen ebenfalls an. Zeitweise hatte ich bis zu vier Helfer gleichzeitig im Einsatz. Hierbei war wichtig, dass diese sich nicht gegenseitig behinderten und dass jeder sein Arbeitspaket selbständig ausführte. Stellenweise war es mir nicht mehr möglich den Überblick zu behalten.

Die Wasser- und Abwasserinstallation war ein besonderes Kapitel, wo ich mich nur ärgern konnte. Bei beiden hatte ich mich für moderne und teure Stecksysteme entschieden. In den Katalogen wurden diese Systeme mit allen vorstellbaren Anwendungsfällen illustriert. Doch in der Praxis sah dies anders aus. In keinem der vielen Zubehörkataloge fand ich passende Anschlüsse für den Ablauf von Duschwanne, Wasch- und Spülbecken. Mit den Anschlüssen für die Wasserarmaturen war es nicht besser. Übergänge für die 3/8"-

Armaturan Anschlüsse, - Fehlanzeige. Die Teile für die Wasserversorgung sollten auch einen Arbeitsdruck von mindestens 2,5 bar an Kalt- und Warmwasser standhalten. Wäre erst mal eine Stelle undicht, könnte dies bedeuten, dass 500 Liter Wasser sich unkontrolliert ins Wohnmobillinnere ergießen und wenn dies im Winter bei Abwesenheit wäre, könnte die Überraschung wirklich groß sein.

Bei meinem alten Wohnmobil hatte ich für die Wasserversorgung 10 mm starke PVC-Rohre mit Metallfittingen verwendet. Beim Lieferer der Heizungsanlage hatte ich nachgefragt ob ich das immer noch verfügbare alte System oder ein anderes verwenden sollte. Man empfahl mir ein neues, mit 15 mm Rohren, was sich später als Fehler herausstellte.



Wasserinstallation Spüle

Es zeigte sich, dass diese Rohre viel zu starr waren und die Kunststoffsteckverbindungen ein Vielfaches an Platz, gegenüber dem alten Metall-System benötigten. Ich weiß, es ist nur schwer zu vermitteln, dass Platzprobleme hier eine Rolle spielen sollten. Mit den handelsüblichen Teilen war es jedenfalls nicht möglich, all die benötigten Anschlüsse oder Übergänge zu erstellen, daher mussten spezielle

Teile an der Drehbank gefertigt oder modifiziert werden.

Zum Lieferumfang der hervorragenden Heizungsanlage *ALDE-Compact-3000* gehörte auch ein Überdruck- und Ablassventil zur Montage in der Frischwasserzuführung. Dieses dünnem Plastik gefertigt und besitzt zum Schlauchanschluss lediglich Stecktüllen. *ALDE* empfiehlt einerseits das sichere Stecksystem für die Wasserversorgung, das Überdruckventil wird jedoch in der abenteuerlichen Ausführung mit Stecktüllen geliefert. Es ist ein Widerspruch, einerseits die Luxusklasse mit all ihren technisch anspruchsvollen Lösungen bedienen zu wollen und andererseits dann ein solches Teil zu liefern. Eigentlich bringt man es den Kindern in der Schule schon bei, dass ein System nur so gut ist wie das schwächste Glied, in diesem Fall das Überdruckventil. Ich hatte schon mal erlebt, dass sich eine solche Steckverbindung trotz sorgfältiger Verarbeitung löste.

Rückfahransoren

Zusätzlich zur Rückfahrkamera hatte ich einen Rückfahrwarner vorgesehen, der die Sicherheit beim Rücksetzen erhöhen sollte. Ich weiß nicht, ob sich da bei mir eine übertriebene Ängstlichkeit breit macht, oder ob es die Vorsicht des Alters ist, die sich da oft mit einem ungunen Gefühl beim Rücksetzen meldet. Vielleicht ist es auch die Tatsache, dass ich einmal beim Ausfahren aus meiner Hofeinfahrt, eine schon immer dort stehende Laterne trotz Rückfahrkamera knapp übersehen hatte. Wie auch immer, künftig wird ergänzend zum Monitorbild, ein akustisches Signal mir ein Hindernis anzeigen.



Stoßstange mit Rückfahransoren

WAECO mit seiner umfangreichen Produktpalette hatte einen Rückfahrwarner *MWE-800-4/F* im Angebot. Im 2003er-Katalog stand „für Wohnmobile, Traktoren und überbreite Fahrzeuge“. Besonders toll fand ich, dass auch ein Anschlusskabel mit Überlänge angeboten wurde. Nachdem dieses Gerät mir voll zusagte, hatte ich es Wochen zuvor bei meinem Händler bestellt. Nun sollte dies ebenfalls installiert werden. Die Elektronikbox hatte ich zwischen den Rückleuchten auf der Innenseite der Garage montiert. Die mitgelieferte 12V-Anschlussleitung wurde gekürzt, da eine 12V-Stromversorgung bereits in unmittelbarer Nähe vorhanden war. Die Leitung mit der Leuchtdiodenanzeige am Ende, wurde zusammen mit einer Vielzahl anderer Leitungen, Stück für Stück Richtung Fahrerhaus verlegt. Einige Tage später, war es „aus mit lustig“, es zeigte sich, dass das Verbindungskabel zu kurz war. Wie konnte dies sein? Hatte ich eventuell die Standardversion mit nur 7 m Kabel bestellt, was ich mir eigentlich nicht vorstellen konnte oder hat der Händler die Sonderlänge bei der Bestellung nicht beachtet? Sollte ich nun das mühsam verlegte Kabel wieder ausbauen? Ich entschied mich für eine Verlängerung durch Einlöten eines Zwischenstücks, was technisch gesehen für mich das kleinere Übel bedeutete. Nachdem auch dies geschafft war, widmete ich mich der Sensormontage. Ich markierte die Abstände der Sensoren mit einem Klebeband auf der Stoßstange und schaute hierzu in die Montageanleitung. Sah ich richtig? Es stand da: „Nicht geeignet für Fahrzeuge mit Anhängerkupplung“. Ich frage mich, nach dem das System für Traktoren geeignet sein soll, haben diese keine Anhängerkupplung? Eigentlich hätte ich diesen Hinweis in Produktkatalog zwingend erwartet. Es scheint wieder einmal das Verkaufen im Vordergrund zu stehen und weniger die Information ob das Produkt für den Kunden überhaupt zu gebrauchen ist. Zurückgeben wäre jetzt das einzige Richtige, aber ich hatte ja die Anschluss- und Verbindungsleitung modifiziert und schon verlegt und ehrlich gesagt hatte ich auch nicht die geringste Lust mich mit irgend jemand wegen dieser Hirnlosigkeit auseinander zu setzen. Meine bisherige Erfahrung war

jedenfalls, dass noch nie ein Hersteller zugegeben hat, einen Fehler gemacht zu haben. Wenn ich gleich die Sache auf sich beruhen ließe, hätte ich mir zumindest die Streitigkeiten mit dem Hersteller erspart. In der momentanen Situation war es wichtig, das Augenmerk auf die Dinge zu lenken, welche anstanden und machbar waren.

Dieses Thema Rückfahrwarner verdrängte ich einige Monate, solange bis das Wohnmobil, fast fertig war. Es wollte mir nicht in den Kopf gehen, dass ein Betrieb wegen des Kugelkopfes der Anhängerkupplung nicht möglich sein sollte. Unter Umständen müsste ich halt die beiden inneren Sensoren soweit voneinander entfernt montieren, dass sich der Kugelkopf außerhalb des Erfassungsbereiches befand. Testweise befestigte ich die vier Sensoren mit Klebeband auf der massiven Stoßstange, - es funktionierte. Also machte ich mich gleich daran, die Löcher für die Sensoren in das stabile, rechtwinklige Metallrohr der Stoßstange zu bohren. Doch die Klemmbefestigung der Sensoren war dafür ungeeignet. Als Abhilfe blieb mir nur die Möglichkeit, die Sensoren mit *Sikaflex* einzukleben. Bis zum Aushärten der Klebers fixierte ich diese mit Klebeband. Dabei musste jedoch beachtet werden, dass eine auf der Rückseite der Sensoren angebrachte unscheinbare Markierung, senkrecht nach oben zeigte. An dieser Stelle ärgerte ich mich über soviel vertriebliche und konstruktive Unfähigkeit, einen Schritt im Sinne des Anwenders zu denken. Für den Hersteller wäre es ein Leichtes gewesen, auf der Außenseite des Sensorgehäuses einen kleinen Punkt aufzuprägen, der einem auch noch nach der Montage angezeigt hätte, ob die Sensoren richtig ausgerichtet sind. Wie sollte ich dies jetzt prüfen, wo sich die Markierung im Innern der Stoßstange befindet und die Sensoren festgeklebt sind? Die Frage war, haben sich die Sensoren beim Einkleben eventuell verdreht oder sind sie in der vorgegebenen Lage geblieben? Mit einem über dem Sensor gehaltenen Gegenstand machte ich den Test ob sich der Erfassungsbereich eventuell verändert hatte. Die Sensoren schienen ordentlich justiert zu sein und reagierten auf Annäherung. In der Praxis zeigte sich jedoch, dass das System nicht

annähernd das bringt was es verspricht und was unter Verkehrssicherheits-Aspekten vorausgesetzt werden darf.

Die Sensoren sind ordnungsgemäß in der Stoßstange, etwa 40 cm über dem Boden, auf einer senkrechten Fläche montiert. Beim Rücksetzen über ca. 10 cm hohes Gras wird konstant ein Hindernis angezeigt. Schnee auf der Fahrbahn verursacht ähnliche Probleme. Es gab Fälle, wo eine 30 bis 70 cm direkt vor einem Sensor stehende Person nicht erkannt wurde, ja dies selbst nicht, wenn sich diese leicht bewegte. Während eines Regens oder bei Nässe, ist der Rückfahrwarner meist auch nicht zu gebrauchen. Beim Einlegen des Rückwärtsganges wird dann ununterbrochen und lautstark ein Hindernis angezeigt, auch wenn keines vorhanden ist. Besonders nervig ist dies, wenn einige Minuten im Rückwärtsgang gefahren werden muss. Eine Verständigung mit einer außen stehenden Person ist dann nicht mehr möglich. Durch Reinigen der Sensoren, konnte zumindest die laute und lästige Signalisierung abgestellt werden.

Was soll der Verbraucher von einem solchen Murx-Produkt halten, das in zwei von drei Fällen nicht richtig funktioniert? Es ist besser keinen Abstandswarner zu haben als diesen. Das in den Verkehr bringen eines solchen Produktes betrachte ich als eine kriminelle Handlung. Mit diesem Produkt wird leichtfertig Sicherheit vorgegaukelt, die nicht vorhanden ist. Was würde ein *Waeco*-Manager wohl sagen, wenn gerade durch diese mangelhafte Funktion ein Familienangehöriger von ihm zu Tode käme? Ich denke, dass hier leichtfertig mit dem Leben und der Gesundheit anderer umgegangen wird, Hauptsache der Umsatz stimmt. Übrigens, ich habe mich mit PKW-Fahrern unterhalten die werkseitig Abstandssensoren in ihre Fahrzeuge eingebaut hatten. Ihre Systeme arbeiteten exakt, ohne jemals eine Fehlfunktion gezeigt zu haben.

Elektroarbeiten

Von Woche zu Woche hoffte ich endlich mit der Installation und Anschluss elektrischer Komponenten beginnen zu können. Bereits beim Bau der Kabine hatte ich hierfür Leitungen

zu den Dachluken und HEKI's vorsehen lassen. Doch es war momentan wichtiger die Voraussetzungen für meine Helfer zu schaffen, damit diese mit Ihren Arbeiten vorwärts kamen. Ich war oft derjenige, der die vorgegebenen Arbeitsabschnitte über Wochen nicht erfüllen konnte.



Verlegung diverser Leitungen

Einen Plan über die zu verlegenden Leitungen hatte ich aus verschiedenen Gründen nicht erstellt. In der Hauptsache wohl weil die Erstellung eines solchen einige Tage Planung benötigt hätte und zweitens, weil dieser Plan zum Zeitpunkt der Installation, dann doch überholt gewesen wäre. Also verlegte ich einige hundert Meter diverser Kabel, so wie dies gerade sinnvoll schien. Dafür hatte ich große Kabelkanäle von ca. 6 x 20 cm eingekauft. Verwenden ließen sich diese leider nicht, da dafür nicht ausreichend Montageplatz im Unterflur vorhanden war. Also entschied ich kleinere einzubauen. Eine Zeitlang ging alles gut. Doch nach und nach kamen immer neue Kabel hinzu. Nicht selten musste ich sozusagen mit „der Kirche ums Dorf fahren“ weil im vorhandenen Kanal kein Kabel mehr untergebracht werden konnte. Manchmal musste ich mich hierzu akrobatisch in den Zwischenboden zwängen um die Leitungen doch noch irgendwie verlegen zu können. Weil ja Heizungsrohre, Abwasser, Kalt- und Warmwasser meine Kabelkanäle kreuzten, beschloss ich die Kabelkanäle etwas erhöht auf Abstandsstücke zu montieren. An Kreuzungspunkten wurde dieser unterbrochen und die Kabel unter oder über den querenden Rohren verlegt.

Nachdem ich die Situation mit meinem Schreiner endgültig gelöst hatte, gab es keine Probleme mehr mit Helfern. Ja im Gegenteil, es war ein Genuss zu erleben, wie ideenreich jeder seinem Teil zum Gelingen beitrug. Besonders hilfreich war ein Brüderpaar, das mir schon 15 Jahre zuvor bei meinem ersten Wohnmobil hilfreich zur Seite stand. Diese hatten alle Metallarbeiten vom Tankbau über Fittinge drehen und fräsen, Heizkörperbau, Verlegung von Frisch- und Abwasser, ebenso Ver- und Entsorgungsleitungen, Heizkörperverkleidung, Fahrräder- und Rollerbefestigung und viele andere Spezialaufgaben übernommen. Immer wenn ich nicht richtig weiter wusste, hatten sie eine Lösung parat. Anerkennend möchte ich sie als „Mädchen für alles“ bezeichnen. Ihre Lösungen hatten fast immer einen Touch von handwerklicher Genialität in sich. Hatte ich ein Problem bei ihnen ausgekippt, so konnte ich sicher sein, die best mögliche Lösung zu erhalten.

Boden- und Wandbeläge

Obwohl der graue Veloursbelag zum größten Teil bereits vom Kabinenbauer angebracht wurde gab es dennoch umfangreiche Arbeiten mit Boden- und Wandbelägen. Eigentlich würde man vermuten, dass diese mit Leichtigkeit an einem Tag zu bewerkstelligen gewesen wären. Doch in über fünf Monaten waren acht Arbeitsabschnitte notwendig. Meist waren zwei Bodenleger für zwei bis vier Stunden mit diversen Arbeiten beschäftigt. Große Flächen waren es nicht, sondern viele kleine, welche aufwendig eingepasst werden mussten. Wenn man die verlegten Beläge betrachtet, würde man nicht vermuten, dass hier einige Zentner an Material verarbeitet wurden. Ich merkte es immer, wenn mir die Rollen mit diversen Belägen irgendwo im Weg waren und ich diese verlagern musste. Ähnlich verhielt es sich mit dem Verfugen der Wand- und Bodenbeläge in WC, Dusche, Küchenzeile, Garage und Unterflur. Auch hier waren über Monate sieben Einsätze eines Spezialisten notwendig. An verdeckten Stellen, wo die optische Ausführung nicht so wichtig war, machte ich dies selbst, wie auch alle Verklebungen mit *Sikaflex 122*.

Wie auch bei meinem ersten Fahrzeug, welches ich mit 5,3 to zulassen konnte, war diesmal die alles beherrschende Frage, bekomme ich das Fahrzeug noch mit 7,49 to und sechs Personen zugelassen? Mal schnell auf eine Waage fahren, um das eigene Gewissen beruhigen zu können war nicht möglich. Dies konnte frühestens nach dem die Sitzgruppe eingebaut war erfolgen und außerdem müsste ich hierzu wieder mal eine „Rote-Nummer“ von meinem Händler ausleihen. Am 5. Juli 2004 war es dann soweit. Meine beiden Zusatzbatterien (12V/225 AH) hatte ich aus Gewichtsgründen sicherheitshalber erst gar nicht eingebaut. Das Reserverad war auch wegen des noch anzubringenden Unterbodenschutzes entfernt worden, denn ich wollte den TÜV-Prüfer, nicht schon von vornherein, mit all zu knappen Ausgangswerten schocken.

Ja ich habe es geschafft. 700 kg Zuladung bis zur magischen Schwelle von 7,49 to hatte ich noch frei. Nicht gerade üppig, aber gerade ausreichend. Natürlich ist es möglich, später das Wohnmobil noch auf 10 to aufzulasten. Nur mit meinem „alten Führerschein“ der Kl. III könnte ich dann das aufgelastete Fahrzeug nicht mehr fahren.

Inbetriebnahme

Wie ich bereits sagte, war ich selbst mit meinen elektrotechnischen Arbeiten enorm unter Druck geraten. Ich machte immer gerade das, was notwendig war, damit meine Helfer weiterarbeiten konnten. Z.B. mussten Befestigungsplatten oder Winkel aus Aluminium mit *Sikaflex* und spezial Nieten an der Kabinendecke angebracht werden damit anschließend der Schreiner Hängeschränke daran aufhängen konnte. Zuvor musste jedoch an diesen Stellen der Teppichbelag entfernt werden, was keine Probleme bereitete. Oder ich verlegte noch schnell elektrische Leitungen, solange die entsprechenden Stellen noch zugänglich waren. Anschließend konnten dann die Badezimmer-Spiegelschränke oder Küchenzeile montiert werden.



Küchenzeile

Eigentlich hatte ich in dieser Situation mir deutlich mehr Zeit gewünscht, damit ich in Ruhe und Besonnenheit die einzelnen Abschnitte hätte angehen können. Aber ich war derjenige, der durch das Fortschreiten der Arbeiten gewaltig unter Druck geriet. Das führte natürlich auch zu absolut überflüssigen Aktionen. Um z.B. noch eine Stufe mit Bodenbelag versehen zu können, benötigte ich einen schmalen Streifen eines Belages, welcher nachbestellt werden musste. Zwei Wochen später wurde eine weitere Trittstufe zum Schlafbereich montiert, doch leider fehlte hierfür ebenfalls ein schmaler Streifen des selben Belages. Also bestellte ich diesen ebenfalls nach. Der Aufwand dafür, sowohl beim Händler, wie auch bei mir, stand in keinem wirtschaftlichen Verhältnis. Allein wenn ich an die vielen Telefonate und Fahrten denke. Solche Streifen gab es auch nur in der Rollenbreite von 4 m. Später viel mir auf, dass ich zusammengerollte Reststücke auf einem Schrank deponiert hatte. Vor lauter Hektik hatte ich überhaupt keine Zeit mehr, mal in Ruhe einen Gedanken zu fassen. Zu viele Dinge machten mir im Moment das Leben schwer. Es ging „zwei Schritte vor und einen zurück“.

Markise

Für die Elektromarkise hatte ich einen separaten Drehschalter im Controlpanel vorgesehen, der mit der Steuerelektronik der Markise verbunden war. Die drei Anschlüsse, einen für +12V, Rechts- und Linkslauf schienen auch kein Problem für mich zu sein. Doch nachdem ich die Leitungen an der Steuerplatine angeschlossen hatte, funktionierte nur das Einfahren. Das Ausfahren nur, wenn ich das Relais von Hand betätigte. Es war klar, die Platine musste einen Defekt haben. Telefonisch kontaktierte ich den Lieferer, die Firma Omnistor in Belgien. Doch die junge Dame zeigte sich wenig flexibel und bestand darauf, dass ich zuerst das Steuerteil einschicken müsse. Es wäre doch eine Kleinigkeit gewesen mir im Vorabtausch einen Ersatz zu kommen zu lassen, so könnte ich Aus- und Einbau gleichzeitig vornehmen und hätte auch keine herumhängenden Leitungen. Dieses sture, wenig kundenfreundliche Verhalten wollte ich nicht hinnehmen und schrieb umgehend per E-Mail eine Beschwerde, auch um kurzfristig noch ein Ersatzgerät zu bekommen. Wenige Tage darauf, als wir gerade zu unserer aller ersten Ausfahrt, einer Familienfeier, mit dem Wohnmobil unterwegs waren, kam ein Anruf vom deutschen Auslieferungslager. Der Herr verstand mein Problem und drei Tage später hatte ich auch schon einen Ersatz für die Steuereinheit. Als ich das Gehäuse des Austauschgerätes öffnete, kontrollierte ich noch mal die Anschlüsse und da fiel es mir „wie Schuppen von den Augen“. Das kleine aufgeklebte Anschlussbild zeigte unten eine wagrechte Linie, welche am alten Gerät abgeschnitten war. Jetzt war es mir klar, dass die Anschlüsse nicht wie ich es angenommen hatte, mit den direkt darüber liegenden Schalteranschlüssen übereinstimmten. Ich brauchte die neue Platine gar nicht erst einzubauen, sondern nur zwei Anschlüsse vertauschen und alles funktionierte wie gewünscht. Natürlich schickte ich die Ersatzlieferung umgehend zurück.



Markisenschalter

Dometic, HEKI-4 als Dachfenster

In die Kabine hatte ich diesmal keine Klimaanlage, sondern zwei *HEKI-4* mit Fernbedienung und Regensensor mir vom Kabinenbauer einbauen lassen. Diese sollten uns nicht nur am Tag, sondern besonders in der Nacht, die nötige Abkühlung bringen. Auf der Messe in Düsseldorf hatte man mir bei *Dometic*, auf meine Nachfrage erklärt, dass die Bedienung über eine Zweikanal-Fernbedienung erfolge, so dass jedes Dachfenster über eine eigene Fernbedienung (Kanal) betätigt werden könnte, ohne dass sich diese gegenseitig beeinflussten, -denn diesbezüglich hatte ich zumindest meine Bedenken.



Dachfenster HEKI 4

Doch es kam viel schlimmer. Die beiden *HEKI*'s hatte ich angeschlossen, was zumindest bei einem, durch eine leuchtende LED im Fensterrahmen ersichtlich war. Ich hatte zwei

Fernbedienungen, nur welche passte zu welchem Dachfenster? Ich probierte alles mögliche, doch kein Fenster öffnete sich. Nach einigen verzweifelten Versuchen, brannte auf einmal eine von zwei eingebauten Leuchten. Ich öffnete die Verkleidung der Leuchten, da sah ich die Bescherung, eine Leuchtröhre war zerbrochen. Zufällig hatte ich eine solche vorrätig, doch der Wechsel half auch nicht weiter. Auf einmal brannte dafür die andere Leuchte, diesmal jedoch nur mit der anderen Fernbedienung. Ich verstand die Welt nicht mehr. Direkt vom Wohnmobil aus rief ich die *Fa. Seitz* an. Mein Gesprächspartner, war mit mir der Meinung, dass entweder die Fernbedienung oder die Steuerplatine defekt sei und er mir umgehend kostenlosen Ersatz zukommen lassen würde. Im Laufe des Gesprächs korrigierte er meine Vorstellung dahin gehend, dass alle Fernbedienungen nur einkanalig seien, auch müsse ich die Fernbedienung in Richtung Leuchtdiode ausrichten.

Um es kurz zu machen, einige Tage darauf hatte ich eine neue Fernbedienung mit Auswertemodul erhalten. Nach einigen Tests war es eindeutig, das Dachfenster oder dessen Leuchten ließen sich nur bedienen, wenn man die Fernbedienung in einem Abstand von ca. 10 cm auf die Leuchtdiode ausrichtete. Wofür denn eine Fernbedienung, wenn ich im Bett liegend, extra aufstehen und mich bis zu 10 cm dem Dachfenster nähern muss, um es bedienen zu können? Genauso gut hätte man dafür einen Schalter im Rahmen vorsehen können.

Diese Lösung schien wie einige andere Dinge auch, absolut unzureichend zu sein. In den beiden *HEKI*-Fernbedienungen rasteten die Batteriedeckel nicht ein, da dieser konstruktiv mit dem Gehäuse nicht richtig zusammenpassten. Dreht man die Fernbedienung um, fällt dieser heraus. Offensichtlich ist dies für den Hersteller *Seitz/Dometic* kein Grund, diesem Zustand abzustellen und das Produkt nachzubessern, auch wenn dies schon seit mehr als einem Jahr mit diesen Qualitätsmängeln auf dem Markt ist. Übrigens die Ersatzlieferung der Fernbedienung zeigte den selben fehlerhaften Zustand. Also musste der Deckel mit einem

Klebestreifen fixiert werden. Mein Resümee: Service gut, Produktidee gut, Umsetzung miserabel. Dieses Produkt ist nur bedingt zu gebrauchen. Die hohen Anschaffungskosten von ca. € 1000,- sind für ein solch mangelhaftes Produkt eine Frechheit.

Übrigens bei geöffnetem Dachfenster und geöffneten Seitenfenstern entsteht im Schlafbereich, selbst bei Außentemperaturen von 35°C eine angenehm kühlende Luftbewegung. Der Nachteil ist nur, dass gegen Mitternacht sich automatisch die Dachfenster ohne weiteres Zutun schließen, was zur Folge hat, dass die Kühlwirkung abbricht. Wird das Dachfenster dann wieder geöffnet, erfolgt in einem zeitlichen Abstand von etwa 30 Minuten, das erneute Schließen. Und wenn man dieses Spielchen mitmacht, dann ist man die nächsten 3 Stunden voll damit beschäftigt. Durch dieses unkontrollierte Schließen und dem damit verbundenen Geräusch, ist dann auch die Nachbarschaft auf dieses technische Problem aufmerksam geworden. Dieser Fehler, und da bin ich mir ziemlich sicher, resultiert daher, dass sich Luftfeuchtigkeit am Sensor niederschlägt (Taupunkt). Normalerweise werden solche Probleme durch intelligente Lösungen bei der Entwicklung verhindert, vorausgesetzt man erkennt überhaupt, dass ein solches Problem entstehen kann. Entweder wird der Sensor mit geringer Leistung beheizt. Ich denke, dass hierfür 1W ausreichend wäre, oder es erfolgt eine intelligente Mehrfachabfrage des Sensors, um eine Fehlinterpretation durch Betauung auszuschließen. Ich werde auf jeden Fall mal einen Versuch machen und die Hälfte des Sensors mit einem Streifen Isolierband abkleben. Die Empfindlichkeit dürfte sich dadurch herabsetzen. Ich hoffe jedoch, dass sich bei Regen, trotzdem rechtzeitig die Dachfenster schließen werden. Ein sehr großes Problem ist auch die verhältnismäßig starke Geräuschentwicklung beim Öffnen und Schließen. Da auch andere bei geöffnetem Fenster schlafen, verursacht das Geräusch des unkontrollierten Schließens in der Nacht beachtliche Probleme, nicht nur bei einem selbst, sondern in der Nachbarschaft. Doch was macht man, wenn die Raumtemperatur immer noch um die 30 °C beträgt und das Fenster sich jede Nacht gegen

12.00 Uhr automatisch schließt, obwohl kein Anlass dafür besteht. Entweder man schwitzt bei geschlossenem Fenster im eigenen Saft, was ja eigentlich durch diese Anschaffung verhindert werden sollte, oder man öffnet das Fenster wieder, was nicht nur einem selbst nervt, sondern auch die anderen und das bis fünf mal pro Nacht.

Das daraus resultierende Problem ist vielschichtig. Sieht man einmal von den Geräuschen des Motors ab, so scheint die Hauptgeräuschquelle der mechanische Spindeltrieb zu sein. Eigentlich müsste dieser weitest gehend geräuschlos arbeiten und zusammen mit der Elektronik und Fernbedienung einen Komfortgewinn bringen, doch das Gegenteil ist der Fall. Ein Simpler Taster für „Auf,“ und „Zu“ würde den Bedürfnissen gerechter und würde es auch erlauben, das Dachfenster am Abend etwas geöffnet auf Durchzug zu stellen, ohne dass die Nachbarschaft durch Fehlfunktionen gestört wird. Die primäre Ursache, - ich sage es bereits zum wiederholten Male, ist eine schlampige Entwicklung. Die sekundäre Ursache, so denke ich, ist in der unzureichenden Lagerung der Spindelwellen zu sehen, welche ein lautes, eierndes, Geräusch erzeugt.

Eine Woche später, versuchte ich wieder mal per Fernbedienung das Dachfenster zu öffnen, - Fehlanzeige, nichts ging mehr, egal was ich tat. Ich entfernte die Rahmenverkleidung am *Heki* und maß die Spannung, - alles OK. Ich ging davon aus, dass die Elektronik sich „aufgehängt“ hatte und schaltete, wie in solchen Fällen sinnvoll, für einige Sekunden die 12V-Versorgung (Sicherheit) aus, damit die Steuerelektronik sich zurücksetzen konnte. Es funktionierte. Dies war übrigens nicht das einzige Mal, dass ich diesen Trick anwenden musste.

Später dann, während unseres ersten Winterausfluges trat das ein, wovor jeder Camper insgeheim Angst hat. Ohne ein Zutun wurde ein folgenschweres Ereignis in Gang gesetzt. Bei der Qualität dieser Elektronik war dies auch nur eine Frage der Zeit. Es öffnete sich mitten in einer starken Regenschauer ohne

erkennbaren Grund, das vordere Dachfenster. Zufälliger Weise war ich gerade im Wohnmobil und erkannte dies am Geräusch. Es dauerte einige lange Sekunden, bis ich die Fernbedienung, die ich im Winter eigentlich nicht benötige, fand. Einen Schaden konnte ich, da gerade anwesend, verhindern. Eine Haushaltsrolle half, das üppige Nass auf der Ledersitzgruppe zu beseitigen, bevor es einen bleibenden Schaden anrichten konnte.

Die Ursache für eine solche ungewollte Funktion vermute ich in einer Überempfindlichkeit der Dachfensterelektronik gegen Schaltspannungsspitzen. Spannungsspitzen wie sie in jedem Fahrzeug durch verschiedene Verbraucher verursacht werden können. Offensichtlich reichte eine Schaltspannungsspitze, verursacht durch ein Relais aus, eine Fehlfunktion in der Elektronik auszulösen. Dieses fehlerhafte Verhalten zeigt mir, dass die Elektronik des *HEKI*, weder von Kennern entwickelt, noch von Fachleuten geprüft wurde. Damit keine Missverständnisse aufkommen, die Stromversorgung erfolgt über großzügige 2,5 mm². Ein technisch so unzureichend entwickeltes Produkt auf dem Markt zu bringen, ist eine Zumutung für den Verbraucher. Da nützt es auch nur wenig, wenn die Ersatzteilversorgung unkompliziert und umgehend erfolgt. Genau genommen ist dies Betrug. Es kann wohl keiner bei der *Firma Seitz* behaupten, dieses fehlerhafte Verhalten nicht zu kennen. Und trotzdem wird dieses Produkt ohne Nachbesserung in den Verkehr gebracht. Es wird wohlbedacht in Kauf genommen, dass z.B. durch Regen eine Beschädigung der Einrichtung erfolgen kann und der Kunde mit diesem Produkt nur Ärger hat.

Um diese Störungen abzustellen, werde ich bei nächster Gelegenheit direkt am 12V-Anschluss des *HEKI* einen Ferritringkern und drei Kondensatoren (470µF, 0,1µF und 2,2nF) einbauen, die eventuelle Schaltspannungsspitzen in der Stromzuführung eliminieren sollen.

Beim hinteren Dachfenster leuchtet seit Anbeginn eine rote LED im Fensterrahmen. Nach Aussage der Bedienungsanleitung ist dies

ein Zeichen, dass das Dachfenster nicht ganz geschlossen und unverriegelt ist. Leider bestätigt sich auch hier die sehr fragwürdige Produktqualität. Offensichtlich wurde das *HEKI* werkseitig gar nicht oder nicht mit der nötigen Sorgfalt justiert. Also wurde auch hier schlampig gearbeitet und ich muss mich mit diesen Murx herummärgern.



Entstörfilter für Heki-4

Es scheint inzwischen in Deutschen-Landen, besonders im Freizeitbereich Mode zu sein, zuerst für ein Produkt lautstark Werbung zu machen. Und wenn sich dann die ersten Interessenten eingestellt haben, dieses Produkt im halbfertig entwickelten Zustand auf den Markt zu werfen, ohne Rücksicht auf Verluste. Der Kunde der den Werbeversprechungen geglaubt hat, hat für die Montage, Löcher in Dach oder Wände geschnitten. Später, wenn er dann feststellt, dass das Produkt ja gar nicht richtig zu gebrauchen ist, kann er es nicht einmal mehr zurückgeben. Er muss dieses, ob es ihm gefällt oder nicht, zur Kaschierung der Ausschnitte belassen. Er hat nicht nur eine Menge Geld ausgegeben, sondern neben seinem Ärger, auch noch das Nachsehen das mangelhafte Teil sofern überhaupt möglich, auf eigene Kosten nachbessern zu müssen. Zu einem anderen Produkt zu wechseln ist meist auch nicht mehr möglich, da dieses erfahrungsgemäß nicht einbaukompatibel ist.

Meine Damen und Herren Marketingstrategen, die für eine solch unausgegorene Entwicklungen verantwortlich sind, man müsste Ihnen wünschen, dass alles was Sie in die Hand nehmen, genau von dieser Qualität und Unausgegorenheit beschaffen sein möge, so wie die Produkte, die Sie Ihren Kunden zumuten. Dies nicht zur Strafe, sondern nur dazu, dass Sie

endlich selbst die Tragweite Ihres oberflächlichen Handelns erfahren dürfen.

Durch den Einbau des Entstörfilters hatte ich geklaubt alle Probleme in den Griff zu bekommen, lange Zeit schien es auch so. Es war im Herbst 2005 auf dem Rückweg von einem Ausflug an die Mosel. Ich war fast daheim in der Nähe von Ulm angekommen, als ich kurz nacheinander zwei Anrufe über Mobiltelefon erhielt. Wohnmobilfreunde mit denen ich zusammen die Reise angetreten hatte, teilten mir mit, dass sich offensichtlich das vordere Dachfenster automatisch geöffnet hatte. Eine kritische Situation, denn damit war ich wohl etwas über der zulässigen Obergrenze von 4 Metern angelangt. Ich war alleine im Fahrzeug und das mitten im Regen. Kein Rastplatz in Sicht, nur in einigen Kilometern Entfernung eine Autobahnausfahrt.

Am nächsten Tag kontaktierte ich wieder den *Dometic*-Service. Der Produktmanager war sehr hilfsbereit und mein Problem war ihm offensichtlich bestens bekannt. Als schnelle Lösung hatte *Dometic* inzwischen wie ich, nachträglich einen Ferritkern als Entstörfilter in die 12V-Zuleitung eingebaut. Da dies wie sich zeigte auch nicht alle Probleme löste, wurde darauf hin die Elektronik total überarbeitet. Das Ergebnis ist inzwischen eine neue Steuerplatine mit neuer Fernbedienung. Die Fernbedienung muss jetzt auf das Fenster eingelernt werden, was eindeutige Vorzüge hat und dem Stand der Technik entspricht.

Ohne Probleme erhielt ich zwei Umrüstsätze zugeschickt. Der Einbau benötigte jedoch einige Stunden, - nur gut dass ich mit solchen Arbeiten keine Probleme habe. Der erste Versuch war nicht besonders erfolgreich. Das Dachfenster lies sich nur schließen, wenn man nacheinander ca. 25 mal die Schließ Taste der Fernbedienung drückte. Also erneuter Anruf und erneuter Austausch der Module. Zumindest bei einem Fenster war es nach dem erneuten Austausch jetzt so, dass zum Schließen, die Fernbedienung für ca. 30 Sekunden gedrückt gehalten werden musste. Beim anderen Fenster blieb der Zustand unverändert und ich muss immer noch ca. 25 mal zum Schließen drücken, - ich bin mir da

aber auch nicht mehr 100%ig sicher, wie was funktioniert hatte, - es war nur so, dass es mich nicht sonderlich befriedigt hatte. Ehrlich gesagt zum erneuten Ausprobieren hatte ich auch keine Lust mehr, der Sommer 2006 wird es jetzt endlich zeigen. Inzwischen habe ich so die Schnauze voll von diesen Dachfenstern, das einzige, was mir absolut wichtig erscheint ist, dass das Dachfenster sich nicht mehr von alleine öffnet und das denke ich, dürfte inzwischen erreicht sein.

Die Fernbedienung kann jetzt auch aus etwas größerem Abstand erfolgen. Übrigens ich habe die Schließhaken am hinteren Dachfenster nach Anweisung nachjustiert, - die Leuchtdiode brennt immer noch, - fast immer. In ganz seltenen Fällen des Öffnens und Schließens erlischt sie auch, was ich besonders in der Nacht, während ich schlafe begrüße.

SAT-Anlage, Caro digital

Im alten Wohnmobil hatten wir anfangs einen Fernseher mit integriertem Videorecorder installiert. Da wir diesen nie benutzten, war dieser bald aus dem Fahrzeug entfernt worden. Im neuen Fahrzeug wollten wir jedoch einen Fernseher haben, da wir jetzt auch die Absicht hatten länger an einem Platz zu verweilen. Nicht immer würde ein abendliches Sightseeing-Programm oder der Wunsch nach Lesestoff bestehen. Besonders im Winter würden wir wohl Fernsehbetrieb schätzen.

Eine automatische SAT-Anlage, die unabhängig von Standort sich den richtigen Satelliten sucht, sollte es dann schon sein. Ich habe eine sehr flache Antenne ausgewählt, welche nur 14 cm Aufbauhöhe benötigt. An die SAT-Anlage angeschlossen werden soll noch ein 6-fach DVD-Wechsler der Firma *Alpine*. So könnten wir, wenn es uns danach ist, auch DVD-Filme ansehen. Da ich auch eigene Videofilme abspielen und schneiden möchte, wurde ein separates Anschlusskabel zum Fernseher vorbereitet.



DVD-Radio und DVD-Wechsler

Zwei schöne Flachbildschirme hatte ich ausgewählt. Einen im Wohnbereich um gemeinsam mit Bekannten Fußballspiele, Skispringen oder Ereignisse von besonderem Interesse ansehen zu können, und einen im Schlafbereich, wo man, wenn man es wollte, solange in die Röhre gucken konnte bis man rechteckige Augen hat.

Um einen für 12V-Betrieb geeigneten Flachfernseher auszuwählen, muss man nicht unbedingt, ein teures, im Campingbereich erhältliches Gerät sich zulegen. Es genügt, wenn man beim Kauf das 230 V-Netzteil anschaut und darauf achtet, dass die Ausgangsspannung etwa 12 V beträgt. Es ist dann später sinnvoll, den 12V-Stecker mit Kabel am Netzteil direkt abzuwickeln um dieses mit der 12V-Batteriespannung zu verbinden. Erfahrungsgemäß ist am Stecker der innere Leiter + und der äußere Minus, was aber mit einem Voltmeter noch nachgeprüft werden sollte.

Ein kleines Problem tat sich auf. Wo sollte ich den Infrarotempfänger für die SAT-Fernbedienung platzieren, im Wohn- oder im Schlafbereich, denn ich hatte ja in jedem Bereich einen Flachbildschirm vorgesehen? Ich entschied mich, zwei IR-Empfänger zu installieren und hierfür eine Umschaltung zu bauen.



IR-Empfänger

Später installierte ich dann die Umschaltbox. Alles funktionierte wie vorgesehen. - Nein fast alles. Die Anzeige beider IR-Empfänger stand auf dem Kopf. Da nirgendwo angeführt war, wie diese zu montieren war, ging ich davon aus, dass diese am zweckmäßigsten an der Decke befestigt würde, was ja auch für die Kabelverlegung am geeignetsten wäre. Die Unterbringung der SAT-Steuereinheit erfolgte im vorgesehenen Technik-Schrank. Das dicke, lange Anschlusskabel zum SAT-Receiver wurde an die Steuereinheit passend gekürzt. Die Technik schien gut zu sein, aber die Technischen-Unterlagen ließen etwas zu Wünschen übrig. Es war darin von zwei Leitungen für die 12V-Stromversorgung die Rede, aber nicht welche Farbe Plus und welche Minus ist. In einer simplen Skizze war die Buchsenbelegung einer Seite der Steuereinheit dargestellt. Die Bezeichnung stimmte dabei nicht voll mit der in der Beschreibung überein. Außerdem war mir nicht klar, an welcher Buchse sollte oder dürfte ich welches Gerät anschließen. Es wäre sehr hilfreich gewesen, einige Anlagenzusammenstellungen wie sie in der Praxis vorkommen, abzubilden. Erfahrungsgemäß erfolgt ein solcher Einbau meist auch noch in beengten Verhältnissen, so dass die Buchsenanschlüsse später dann kaum mehr einsehbar und lesbar sind. Eine Grafik der Vorder- und Rückseite mit Benennung der Anschlüsse, wäre hier zur Orientierung sehr wünschenswert gewesen. Da dies alles viel zu zäh und umständlich vonstatten ging, übergab ich die Inbetriebnahme der SAT-Anlage einem erfahrenen Fachmann, der die restlichen Anschlüsse und Einstellungen innerhalb einer Stunde vornahm.

Reduce to a maximum

Alle Arbeiten waren deutlich aufwendiger als ich mir das ursprünglich gedacht hatte. Zum Teil resultierte dies daher, dass ich nirgends bereit war Kompromisse zu machen, was natürlich auch zur Kostenexplosion beitrug. So war ich zu keinem Zeitpunkt mit den im Campingbereich vorherrschenden Standards zufrieden, welche ja meist von den Topmodellen nicht weit übertroffen wurden. Für mich war es eine Sache der Empfindung, wenn ich schon ein super tolles Fahrzeug baue, warum sollte dies z.B. nicht auch durch die edle Klasse der Schalter wiedergespiegelt werden? Für mich ist es unverständlich, wenn bei üppig ausgestatteten Fahrzeugen wo angeblich „Geld keine Rolle spielt“, dann aber an Controlpanel und Schaltern gespart wird. Oder ist die Ursache hierfür, dass manche Ausstatter einfach nicht das nötige Feeling dafür haben?



Hängeschrank mit Schaltern und Beleuchtung



Sitzgruppe

Es ist eine Sache der Gesamtkomposition. Man kann meine Einstellung auch mit „reduce to the maximum“ bezeichnen. Manche Besucher welche die Entstehung meines Wohnmobils aufmerksam und mit Bewunderung verfolgten, waren der Meinung, dass ich doch als Krönung dieser Schöpfung, mir einen *Smart* in die Wohnmobil-Garage hätte stellen können. Wie ich es bereits an anderer Stelle ausführte, fanden wir es besser Motorroller und Fahrräder mit zu nehmen. Dass dies jedoch nicht so spektakulär aussah wie ein *Smart* war klar. Von der Kostenseite, sieht man von der Anschaffung des *Smart* einmal ab, hätte dies eine bescheidene Verteuerung um ca. 2.000,- € bedeutet, ein Betrag der auch noch akzeptabel gewesen wäre. Die Auswirkungen einer solchen Entscheidung hätten jedoch deutliche Nachteile nach sich gezogen. Es hätte eine Verlängerung des Fahrzeuges um ca. 30 cm, eine Reduzierung des sonst reichlich vorhandenen Stauraums oder eine andere Raumaufteilung mit nur einer gemeinsamen Nasszelle für Dusche und WC zur Folge gehabt. Darüber hinaus hätte sich die im Schlafraum großzügig vorherrschende Deckenfreiheit auf Alkovenhöhe reduziert. Ebenfalls wäre eine Zulassung mit 7,49 to mit Sicherheit nicht mehr möglich gewesen, - was eine wesentliche Bedingung von mir war.

Sollte mir doch einmal der Sinn nach einem Zusatz-Pkw kommen, so kann ich diesen jederzeit mit einem Anhänger auf den Haken nehmen. Der Vorteil dieser Lösung wäre dann auch, dass hierfür der alte Führerschein der Kl. III immer noch ausreicht. Was für andere, auf den ersten Blick ein Nachteil sein mag, entpuppt sich jedoch bei näherer Betrachtung als optimales Konzept, dies ist jedenfalls meine Meinung hierzu.

Es ist jetzt Mitte September 2004 und ich weiß im Moment immer noch nicht, was mich mein Wohnmobil bisher gekostet hat. Ich habe mir für unseren ersten Urlaub an den Gardasee all meine Rechnungen und Ausgabennotizen mitgenommen und hoffe, dass ich in den nächsten Tagen mir diese Frage selbst beantworten kann. Eines weiß ich heute jedoch schon, dass ich diese Aktion, so wie ich sie vorgenommen habe, wahrscheinlich nicht mehr

starten würde. Die finanzielle Seite ist weit über meinem ursprünglichen Limit angekommen. Andererseits ist es so, das muss ich ebenfalls unumwunden zugeben, und mancher Leser hat vielleicht schon eine ähnliche Erfahrung gemacht. In drei bis vier Jahren ist auch das ausgestanden und es bleibt nur noch der Stolz auf das Geschaffene.

Schlussbetrachtung

Es war gut, dass ich mir von Anbeginn meiner Planung und Arbeiten nicht voll bewusst war, was da alles an Ausgaben auf mich zukommt. Ursprünglich ging ich noch davon aus, mit der „Do-it-yourself-Methode“ zwar ein qualitativ hochwertiges, jedoch auch preiswerteres Wohnmobil zu bekommen. Eigentlich hätte ich es besser wissen müssen, denn bei meinem alten Wohnmobil hatte ich schon eine ähnliche Erfahrung gemacht, dass dies nur bedingt zutrifft. Ich will damit sagen, dass sich damit kaum Geld sparen lässt, man jedoch für das ausgegebene Geld, ein viel höherwertiges Fahrzeug bekommt als wenn man dies für den selben Betrag von der Stange kauft. Der Unterschied ist deutlich, wenn man sich z.B. nur mal den Aufbau und Ausführung der Kabine und einige technische Lösungen anschaut. Und ehrlich gesagt, es hat mir auch eine Menge Spaß gemacht, sich mit allen notwendigen Themen selbst auseinander zu setzen und selbst Entscheidungen treffen zu müssen. Ich denke, dass man so viel länger Stolz auf das Geschaffene sein kann.

Kostenübersicht

Die angeführten Preise sind Brutto-Preise. Nur auf wenige Positionen gab es einen Nachlass, - meist bescheidenen. Insgesamt kamen Ausgaben über **238.00,- €** für mein Wohnmobil zusammen. Darin enthalten ist sozusagen alles was zur Ausstattung und Betrieb des Wohnmobils erforderlich ist, auch Schneeketten oder Camping-Utensilien wie Tische und Stühle. Natürlich ist darin auch neue Bettwäsche, Geschirr und eine neue Haushaltsausstattung enthalten. Die wesentlichen Beträge sind:

77.000,- € Fahrgestell

65.000,- € Kabine, außen komplett

40.000,- € Technische Ausstattung

13.000,- € 2x Radio, DVD, Navigation, CB,
SAT-Anlage, Rückfahrkamera, GSM
20.000,- € Schreinerarbeiten
5.000,- € Sofa Lederpolsterung
15.000,- € Manpower
3.000,- € Motorroller und Helme

Nicht darin enthalten sind die Aufwendungen für Planung, Konstruktion und Materialbeschaffung.

Natürlich hatte ich inzwischen Vergleiche mit Fahrzeugen der Preisklasse zwischen 300.000,- € und 400.000,- € angestellt. Sieht man von einem eventuell fehlenden Slide-out, Mikrowelle und Kabinen-Klimaanlage einmal ab, welche wir nicht haben wollten, so ist der Ausstattungsgrad in unserem Wohnmobil mindestens genau so gut, wenn nicht gar deutlich höherwertiger. Fahrgestell, Kabine und Ausbau sind im meinen Fahrzeug, best möglich, konsequent und großzügig, geplant und umgesetzt worden. Ja es gibt einige Leistungsmerkmale wie beispielsweise Design-Lichtschalter, diverse Entlüftungs- und Absauggebläse, feuerverzinkter Unterbaurahmen, integrierte Schlauch- und Kabeltrommel und ein Controlpanel mit Integration aller Funktionen, welche es selbst in den super teuren Wohnmobilen so nicht gibt. Wenn man sich allein die hervorragende Qualität der Kabine und ihre technische Realisierung anschaut, dann stellt man fest, dass Vergleichsfahrzeuge wirklich nicht immer mithalten können.

Ich bin stolz und rundum zufrieden mit dem Geschaffenen. Ich bin mir im klaren darüber, dass dieses Wohnmobil einen wesentlich höheren Preis repräsentiert, als ich ihn letztendlich mit meiner „Do it your self Methode“ bezahlt hatte.

Erkenntnisse aus der Praxis

Die Fahrt zum Gardasee war auch fahrtechnisch ein Genuss. Die Kombination aus sehr hoher Sitzposition, komfortabler Druckluftfederung; leistungsstarker Motorisierung, hervorragenden Druckluftbremsen, kombiniert mit Motorbremse, machten den Fahrgenuss unübertrefflich. Als Verbrauch konnte ich bisher

folgende Werte ermitteln: Sommerbetrieb 20 l,
Winterbetrieb 22 l pro 100km.



Eingangsbereich mit Blick zum Heck



Duschbereich



Schlafzimmer über der Garage



Schubladen mit Auszügen



Sitzgruppe in Fahrtrichtung gesehen



Toilettenbereich



Spüle mit Gewürzregal

Die ersten Ausfahrten hatten neben sehr positiven Erfahrungen, auch noch andere Erkenntnisse gebracht:

Abwasser

Beim Ablassen des Spülbeckens, schoss das Spülwasser bevor es in den Abwassertank gelangte, zuerst in die tiefer liegende Duschwanne. Also galt es hierfür noch eine geeignete Abhilfe zu schaffen. In die Abwasserleitung der Duschwanne wurde eine im Campingvertrieb erhältliche Abwasserrückschlagklappe eingebaut, womit das

Problem zur vollen Zufriedenheit gelöst werden konnte.

Dometic, Kühlschrank RM 6705R

Wie bereits beschrieben, hatte ich in meinem alten Wohnmobil mit dem Elektolux-Absorberkühlschrank, auch unter Extrembedingungen, nur gute Erfahrungen gesammelt. Für mein neues Fahrzeug sollte es daher das Nachfolgemodel RM 6705 mit EAS sein. Dieser Typ repräsentiert den größt möglichen Kühlschrank mit einem separaten 35l Gefrierfach. Das alte Model hatte noch die große Einbautiefe, womit ich sagen will, dass auch die Kühlraumtiefe deutlich größer als in den neuen Modellen war. Doch nachdem bei Serienfahrzeugen die Türbreite oft nur noch knappe 50 cm beträgt, wurde auch die Einbautiefe des Kühlschranks reduziert, damit der Kühlschrank auch in Serienfahrzeuge durch die Türe passte.

Im Moment habe ich mit folgenden Kühlschrankproblemen zu kämpfen:

Dometic, Lüftungsgitter L500W

Die großen Lüftungsgitter L500W werden von Dometic speziell für die große Kühl- und Gefrierkombinationen angeboten, welche aus drei Teilen, einen simplen Einbaurahmen, dem Lüftungsgitter und einer Winterabdeckung besteht.



Lüftungsgitter Kühlschrank

Mit den beiden Lüftungsgittern gibt es während der Fahrt regelmäßig Probleme. Das heißt, beide Gitter (zur Zeit mit Winterabdeckung) fallen bei Erschütterung oder Luftzug z.B. durch vorbeifahrende Lkws aus der vorgesehenen Verankerung und drohen auf die Straße zu fallen. Das gleiche geschieht auch, wenn z.B.

eine Außenklappe geschlossen wird. Der unzureichende Befestigungsmechanismus zwingt mich öfters während der Fahrt anzuhalten und die Lüftungsgitter anzudrücken, so dass diese wieder einrasten, was beim oberen Gitter in 3 m Höhe große Umstände macht.

Wenn man sich die Befestigungskonstruktion anschaut, verwundert es einem nicht, dass es damit Probleme gibt. Dass zwei ca. 1,5 x 30 mm breite Befestigungsstreifen nur einen Millimeter in eine Nut einrasten können, finde ich konstruktiv abenteuerlich. Soll dies ausreichend sein, um die in der Praxis auftretenden Kräfte durch Sog vorbeifahrender Lkws, Vibration und die Belastung durch die Winterabdeckung, Schnee und Eis, standhalten zu können? Die Erfahrung zeigt, dass diese Befestigung unzureichend ist. Ist es *Dometic* nicht bewusst, dass diese Abdeckungen nicht innerhalb im Wohnbereich, sondern unter rauen Umweltbedingungen, an der Außenseite eines Fahrzeugs zum Einsatz kommen? Gegen das Befestigungsprinzip von Nut und Feder gibt es im Prinzip nichts einzuwenden, nur gegen die Art dieser filigranen Ausführung. Eigentlich ist es mir gleichgültig wie *Dometic* was konstruiert, solange es funktioniert, ich damit keinen Ärger habe und keine Gefahr davon ausgeht.

Kann es sein, dass man sich bei *Dometic* nicht der Verantwortung im Klaren ist, die das in Verkehr bringen eines solch labilen Produkts zur Folge haben kann. Dass Unfälle damit entstehen können? Was ist der Fall, wenn ein Lüftungsgitter, wegen dieser unzureichenden Konstruktion, während der Fahrt verloren geht und dadurch ein Unfall verursacht wird? Wahrscheinlich wird man darauf hinweisen, dass ja jedes Gitter durch zwei Kunststoff-Verschlüsse gesichert ist. Verschlüsse, die auch ohne weiteres Zutun, besonders dann, wenn sie nach einigen Jahren spröde geworden sind, leicht brechen. Ich empfehle den *Dometic* Verantwortlichen sich mal die Produkthaftungsfälle der letzten Jahre anzusehen. Da wurden Firmen wegen geringerer zu verantwortender Produktmängel zur Rechenschaft gezogen. Da genügt es nicht

Gleichgültigkeit oder Unwissenheit vorzuschützen.

Es ist schon einige Monate her, dass ich diese Probleme einer freundlichen Dame bei *Dometic* mitteilte. Sie meinte jedoch, wenn der Kabinenausschnitt für den Lüftungsrahmen korrekt ausgeschnitten sei, dann dürfte dieses Problem nicht auftreten. Soweit zur Theorie bei *Dometic*. In meinem Fall wurde der Ausschnitt jedenfalls sauber vom Kabinenbauer ausgeschnitten und der Rahmen so eingesetzt, dass keine Durchbiegung festzustellen ist. Schon allein die Tatsache, dass *Dometic* telefonisch zugibt, dass eine geringfügige Vergrößerung Probleme bereitet, zeigt, dass es damit ein Problem gibt. Was mich und sicher auch viele andere Kunden ärgert, ist die Tatsache, dass *Dometic* dieses, wie auch die anderen Probleme aussitzt und so tut als ob sie das nichts angeht. Ein verantwortungsbewusster Unternehmer würde jedoch seine Verpflichtung nachkommen und seinen Kunden unverzüglich Hilfe gewähren.

Ich weiß nicht was bei *Dometic* los ist. Auffällig ist es jedenfalls, dass alleine ich einige beachtliche Probleme mit *Dometic*-Produkten hatte, was mich eine Menge Ärger, Zeit und Geld kostete. Es genügt eben nicht, nur eine halbwegs brauchbare Produktidee zu haben, wenn die Umsetzung zumindest stellenweise, miserabel ist. Ich frage mich, gibt es bei *Dometic* überhaupt so was wie eine Qualitätssicherung und Verantwortung für ein Produkt?

Dometic, EAS-Betrieb mit Solaranlage

Der EAS-Betrieb des Kühlschranks, welcher eine automatische Energieauswahl (230V, 12V-Lichtmaschine und Gas) vornimmt, ist eine wunderbare Einrichtung, sofern sie richtig funktioniert. In meinem Fall habe ich noch eine 12V-Solaranlage mit einer Leistung von 240W auf dem Dach montiert, welche über einen Spezialregler MT240 (von *Büttner Elektronik*) bei Sonnenschein den Kühlschrank im 12V-Betrieb versorgt. Damit das alles funktioniert, ist der Steuerausgang des Spezialreglers über eine Leitung mit dem EAS-Eingang des Kühlschranks verbunden. Bei ausreichend Sonnenschein (Batteriespannung >12,7V) liefert

dann der Spezialregler ein Signal an die EAS-Elektronik, wodurch der Kühlschrank auf 12V-Batterieversorgung (Solarbetrieb) geschaltet wird. Soweit die Theorie.

Während einiger Winterevents wunderte ich mich immer wieder, dass ich im autarken Betrieb oft nur eine Batteriespannung von 12,5V hatte, obwohl Stunden zuvor, vor der Abfahrt die Batteriespannung noch 13V betrug. Zufällig sah ich, dass nach der Ankunft, mir das Amperemeter einen Verbrauch von über 20A anzeigte. Ich erkannte, dass hier ein großer Verbraucher die Akkus belastete. Mein erster Gedanke war sofort der Kühlschrank. Schaltete ich diesen aus, ging der Stromverbrauch auf normale Werte zurück, schaltete ich diesen wieder ein, schnellte er wieder hoch. Eigentlich hätte die EAS-Elektronik in Verbindung mit dem Solarregler erkennen sollen, dass die Solarleistung nahezu bei null lag und den Kühlschrank (bei stehendem Motor) von 12V-Betrieb, auf Gas-Betrieb hätte umschalten müssen, was jedoch nicht erfolgte.

Bei einer Anfrage an Büttner Elektronik, welche die Solaranlage mit dem Spezialregler für den EAS-Betrieb lieferte, konnten wir die Ursache dieser nicht gewollten Batterieentleerung schnell ausmachen. Hierzu muss folgender Sachverhalt beachtet werden: Während der Fahrt werden die Akkus über die Lichtmaschine geladen. Gleichzeitig erhält der Kühlschrank von der Lichtmaschine über D+ (12V) das Signal den Kühlschrankbetrieb auf 12V-Versorgung, und bei stehendem Motor (D+ 0V) wieder auf Gas- oder 230V-Betrieb zu schalten. Während der Fahrt ist die Ladespannung meist größer 12,7V. Da ebenfalls die Solaranlage an den Akkus angeschlossen ist, meint der Solarregler, auf Grund der höheren Ladespannung (>12,7V während der Fahrt), dass ausreichend Solarleistung vorhanden ist und teilt fälschlicher Weise dies, der EAS-Elektronik des Kühlschranks mit, wodurch der Kühlschrank mit 12V-Batteriespannung versorgt wird. Wird das Wohnmobil weiterhin gefahren, also über die Lichtmaschine geladen, ist es unbedeutend, ob die EAS-Elektronik auf Lichtmaschinen- oder auf Solarbetrieb geschaltet hat. In dem Moment, wo jedoch der Motor abgestellt wird, zeigt sich

das Problem. Die EAS-Elektronik behält nach Ausschalten des Motors, für 30 Minuten die letzte Betriebsart, fälschlicher Weise, Solarbetrieb bei. Einerseits ist dies bei einem Tankstop notwendig, damit an Tankstellen nicht verbotener Weise, automatisch der Gasbetrieb des Kühlschranks aktiviert wird. Andererseits bedeutet dies dann, dass der Kühlschrank für diese Zeit dann voll auf Batteriebetrieb verbleibt und die Akkus stark entleert werden. Erst wenn die Batteriespannung unter 12,5V sinkt, erkennt die Elektronik, dass die Akkus nicht weiter belastet werden sollten und schaltet dann den Solarbetrieb ab und damit auf normalen EAS-Betrieb (Gas oder 230V) um.

Eigentlich war ich froh im Winterbetrieb gut geladene Akkus zu haben. Dass diese jedoch durch den ungewollten 12V-Kühlschrankbetrieb wieder entladen wurden, gefiel mir gar nicht. In keiner Montage- oder Bedienungsanleitung stand ein entsprechender Hinweis oder Abhilfe. OK, technisch ist dieses Problem, mit normalem Aufwand nur zu lösen, wenn ein Schalter in die Solar-EAS-Steuerleitung eingebaut wird. Dieser wird dann nur: 1. wenn das Wohnmobil nicht gefahren wird und 2. im Sommer bei autarkem Betrieb eingeschaltet. Das bedeutet im Winter, dass bevorzugt die Akkus geladen werden und der Kühlschrank (bei autarken Betrieb) auf Gasbetrieb geschaltet bleibt. Und bei geschlossenem Schalter im Sommer, bevorzugt Gas gespart und der Kühlschrank soweit wie möglich über die Solaranlage mit 12V versorgt wird.

Ich frage mich, warum dieser Sachverhalt, mit dem Hinweis, einen zusätzlichen Schalter einzubauen, nicht dem Anwender mitgeteilt wird. Denn ohne diesen Schalter sind Probleme vorprogrammiert.

Neue Kraftstofftanks

Ein besonderes Erlebnis der unerfreulichen Art hatte ich Ostern 2005 zu verzeichnen. Mit Freunden, welche ebenfalls mit ihren Wohnmobilen angereist waren, trafen wir uns an einem großen Baggersee. Leider hatte es die meiste Zeit ausgiebig geregnet, so dass wir Probleme hatten festen Untergrund unter die Räder unserer Wohnmobile zu bekommen. Es

kam wie man es sich keinesfalls wünschte. Ein untergelegtes Sandblech, verhakte sich an der unten liegenden Ausgleichsleitung zwischen den Tanks und beschädigte einen davon. Über die damit verbundenen Maßnahmen möchte ich hier nicht näher eingehen. Für mich bedeutete dies jedoch, einen, besser jedoch gleich zwei neue Kraftstofftanks mit größerem Fassungsvermögen und Absperrventilen. Die neuen Tanks wurden aus Aluminiumblech gefertigt und hatten jetzt ein Fassungsvermögen von 220 und 270 Litern Dieseldieselkraftstoff. Das volle Volumen werde ich jedoch nur dann nutzen, wenn es sinnvoll erscheint.

Warum gibt es so wenig sachliche Information zu Produkten des Wohnmobilsbereichs?

Ich habe mir die Mühe gemacht meine Erfahrungen in Kurzform Interessierten zur Verfügung zu stellen. Auch deshalb, weil es diesbezügliche Informationen eigentlich sonst nirgends gibt. Es sind gerade solche Informationen der praktischen Erfahrung oder Überlegung, welche für einen Großteil der Wohnmobilbenutzer von besonderem Interesse sind, gleichgültig ob man meine Überlegungen teilt oder diese als hirnrissig empfindet.

Doch von wo sollen solche Informationen denn kommen. Wenn nicht von den Fachmagazinen oder gar den Lieferanten selbst? Die Lieferanten haben aus zweierlei Gründen nicht die Lust auf eine unzureichende Funktion ihrer Produkte hinzuweisen: 1. weil das Abstellen einer mangelhaften Funktion immer mit Kosten verbunden ist und 2. weil sie von einem anwendergerechten Einsatz manchmal auch keine Ahnung haben. Bei den beiden Wohnmobil-Magazinen wären solche Themen/Überlegungen/Kritik, eigentlich gut aufgehoben. Hätte doch dann der Leser öfter mal das Gefühl, dass diese sich mal mit anderen Dingen, als primär mit der Vorstellung der 1001. Grundrissvariante eines neuen Wohnmobils zu beschäftigen. Natürlich muss dies auch sein, aber warum erfährt man hier kaum was über mangelhafte Produkte und Problemlösungen? Dieses Engagement würde sich lohnen. Das hätte kurzfristig nicht nur sinnvollere, sondern auch bessere Produkte zur Folge. Kinderkrankheiten, die heute über den ganzen

Produktzyklus beibehalten werden, würden dann der Vergangenheit angehören. Der Verbraucher würde es danken.

Wenn Interessierte mit mir Kontakt aufnehmen möchten, können Sie dies gern tun unter E-Mail: peter.prestele@online.de.



Ihr Peter Prestele



Leiter in den Alkoven



Benzintank 20l für Generator



Fittings für Warmwasser-Zentralheizung



Doppelbett im Alkoven



Wohnmobil im Wintereinsatz



Sicherungen im Controlpanel



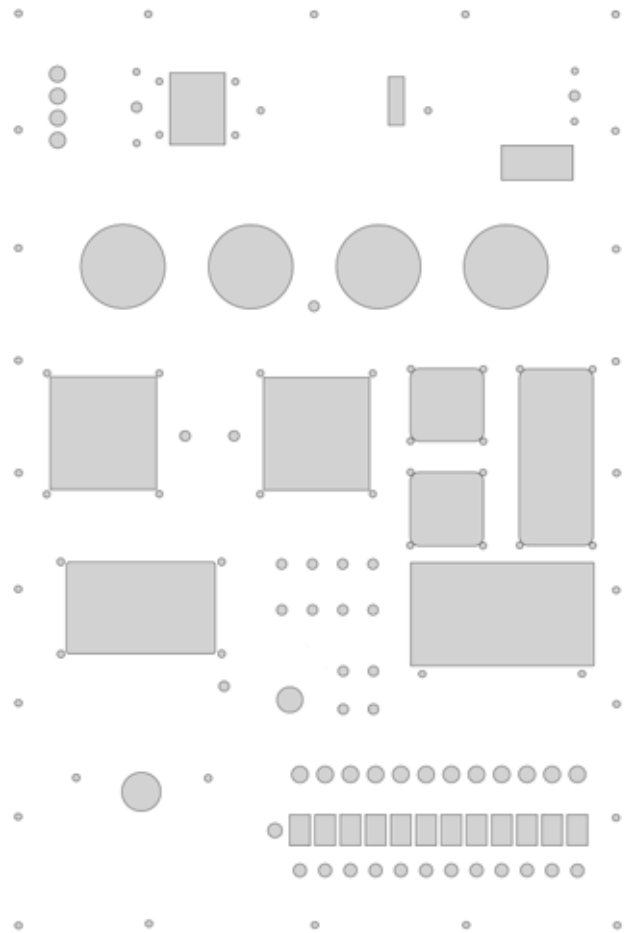
Heizungssteuerung im Controlpanel



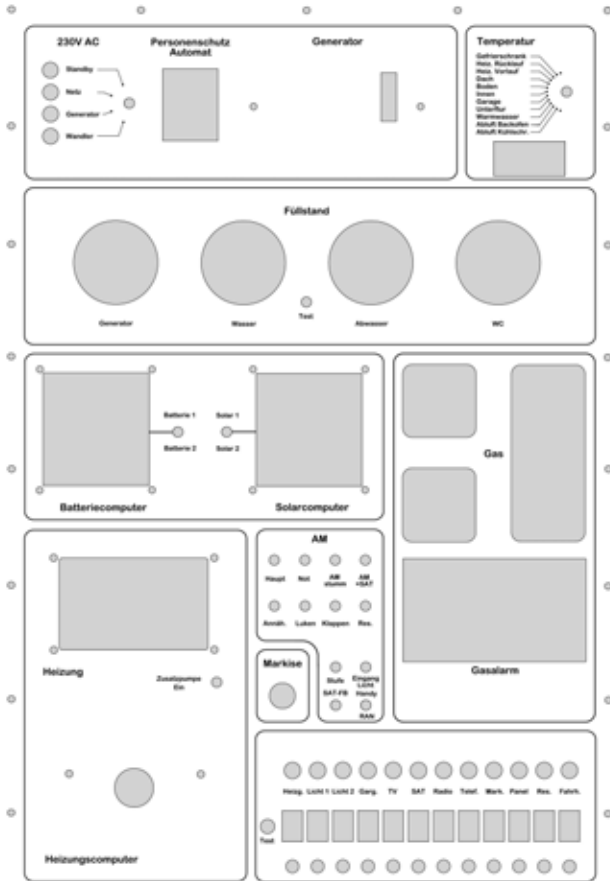
Küchencenter



Temperaturabfrage im Controlpanel



Controlpanel-Montageplatte



Controlpanel-Frontplatte

Aufkleber für Gaskasten

Duomat-Reglereinstellungen

Die beiden Gasflaschenregler sind mit **A** (rechts) bzw. **B** (links) beschriftet.
 Wenn zwei volle Gasflaschen eingesetzt werden ist der Drehknopf auf "rot" zu stellen.

Wenn Drehknopf auf "rot" gestellt wird, wird zuerst das Gas der Flasche **A** entleert.
 Flasche **B** ist Reserveflasche auf die automatisch umgeschaltet wird, sobald Flasche **A** leer ist.

Wenn Drehknopf auf "grün" gestellt wird, wird zuerst das Gas der Flasche **B** entleert.
 Flasche **A** ist Reserveflasche auf die automatisch umgeschaltet wird, sobald Flasche **B** leer ist.

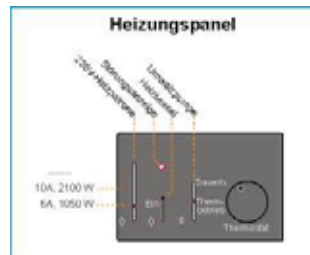
Aufkleber für Winterlager



Aufkleber für Bedienung Gasanlage



Aufkleber für Heizungssteuerung



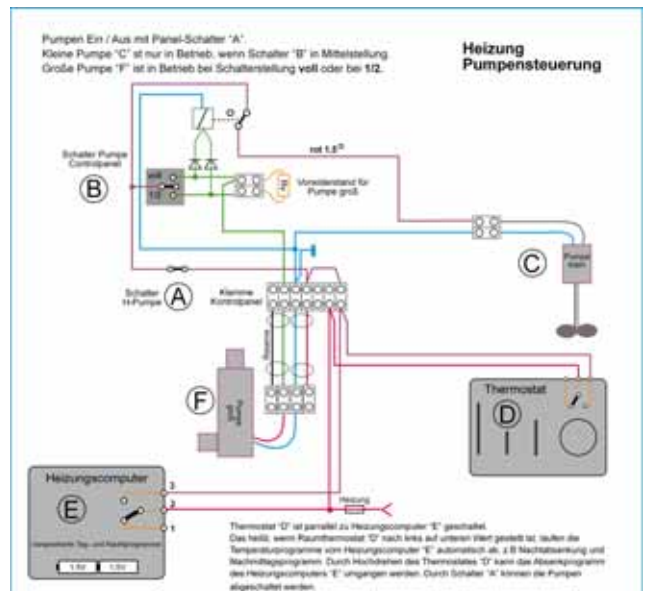
Aufkleber für Heizungscomputer

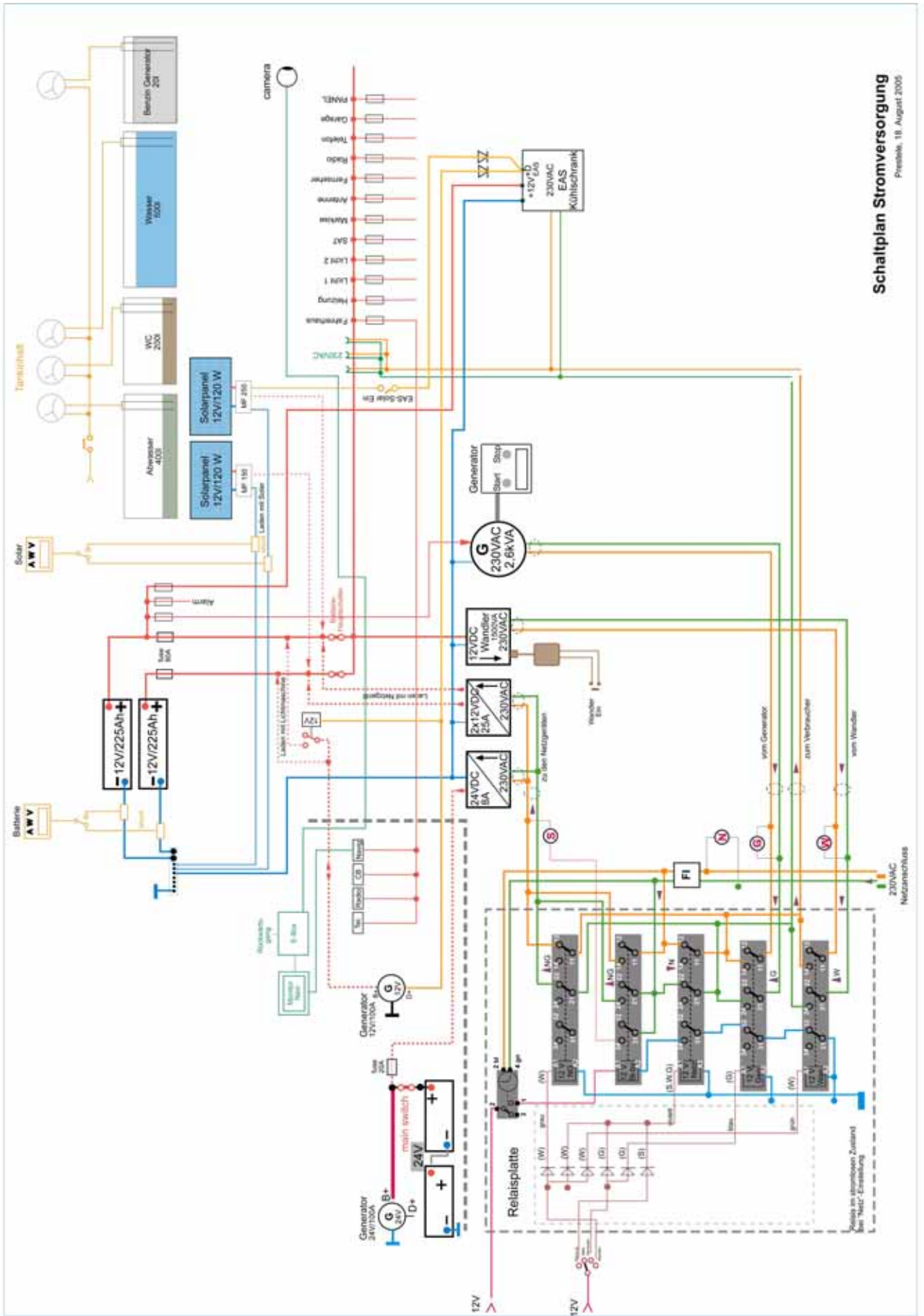
Theben-Heizungscomputer

Einstellungen können durch > "Programm" + "Programm" + < auf alle Tage übernommen werden.

Die Batteriewechselzeit beträgt ca. 10 Minuten

Stromlaufplan Heizung Pumpensteuerung





Schaltplan Stromversorgung
 Protokoll, 18. August 2005