

**AGM70** Hochleistungsbatterie

**VRLA-TECHNOLOGIE**  
maintenance free · absolut wartungsfrei

**TYP 70 | 12V | 70Ah | 650AEN**



Vor dem Einbau: Relais und Monitor des IBS-Doppelbatterie-Systems und die AGM-Panther-Batterie, die wir als Zweitbatterie verwenden.

# DOPPELTE POWER

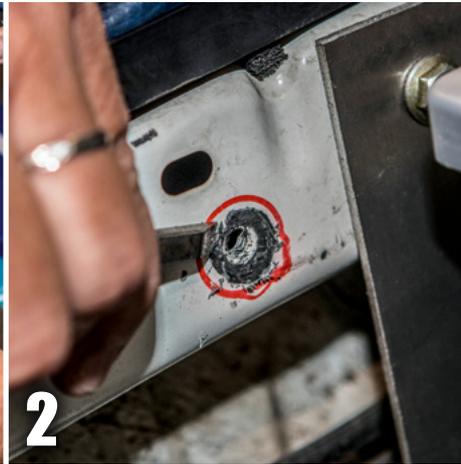
Wer reist braucht Energie. Um auf Nummer sicher zu gehen, sind in vielen Reisefahrzeugen Doppel-Batterie-systeme eingebaut. Im zweiten Teil unseres Projektumbaus zeigen wir zusammen mit Trip-Tec, auf was man beim Einbau achten muss.

»Zwei Batterien sind besser als eine. Mit der zusätzlichen Versorgungsbatterie können Verbraucher ruhigen Gewissens betrieben werden, ohne die Starterbatterie zu belasten. Wer will schon fernab der Zivilisation mit schwacher Batterie liegen bleiben? Firmen wie IBS aus der Schweiz bieten Batteriemanagementsysteme an, die beide Batterien sicher zusammenbringen und den Ladezustand kontrollieren. Elektrik ist keine Raketenwissenschaft, aber durchaus kompliziert. Daher sollte der Einbau nur selbst vorgenommen werden, wenn man sich wirklich sicher ist, die Feinheiten zu verstehen. Immerhin wirken bis zu 500 Ampere.

Für die Montage empfehlen wir Kabelquerschnitte von mindestens 50 Qua-



Sorgfältig: Frank Hempel von Trip-Tec weiß, worauf es beim sicheren Verlegen der Kabel ankommt, damit keine ungewollten Ströme fließen.



**Schritt für Schritt:** Alle Verbindungen an den Kabelenden werden mit Schrumpfschlauch geschützt (1). An den Massepunkten muss für ausreichend Kontakt gesorgt werden, anschließend wird gefettet (2). Die Trennrelais von IBS werden im Motorraum montiert. Sie stellen den Stromfluss zur Zweitbatterie her (3).

dratmillimetern. Je nach notwendiger Länge der Kabel ergibt sich auch ein geringerer oder größerer Kabelquerschnitt.

## DIE FORMEL

**QUERSCHNITT RICHTIG BERECHNEN**  
(Kabellänge x 2 x Stromaufnahme in Ampere) /  
56 x 0,84 = Querschnitt  
Zulässiger Spannungsabfall bei 12 V = 7% = 0,84 V

Der Einbau beginnt mit der sicheren Befestigung der Zweitbatterie. Daher gibt der Platz im Fahrzeug die Größe der Batterie vor. Wir entscheiden uns für eine AGM-Panther-Batterie mit 70 Ah.

Zur Verkabelung sagt Frank Hempel von Trip-Tec: „Sie muss unbedingt gut verlegt, Scheuerstellen ausgeschlossen sein. Ich ummantele die Kabel zusätzlich mit Automotive-Wellrohr.“ Die Massepunkte müssen vor Rost geschützt werden, denn fehlende Masse ist häufig Fehlerquelle Nummer eins im Bereich Elektrik. Frank fettet alle Massepunkte und nutzt zusätzlich Rostschutzfarbe. Die elektrische

Verkabelung nach einem beiliegenden Schaltplan ist einfach. Im Grunde werden beide Batterien über ein Trennrelais verbunden, das über das von uns genutzte IBS-Steuergerät geschaltet wird.

Wichtig: Zur Sicherheit sollten wasserdichte Sicherungen an geschützten Stellen eingebaut und verwendet werden. Frank Hempel schützt die Pluspole zusätzlich immer und ausschließlich mit passenden Gummikappen. Die Kabel werden mit selbstklebenden Schrumpfschläuchen versehen. So sind Verschleiß und gammelnde Bauteile auf lange Zeit ausgeschlossen. Ebenfalls wichtig: Der Anschluss der Verbraucher muss direkt an der Versorgungsbatterie erfolgen. Daher sollte die Demontage von Verkleidungsteilen zum Einbau des Batteriesystems gleichzeitig zur Verlegung einer Versorgungssteckdose genutzt werden.

Wir haben uns zusätzlich zum Doppelbatterie-System für das RBM-Relais-Booster-Modul entschieden. Damit kann bei vollkommener entladener Starterbatterie die Versorgungsbatterie zum Motorstart genutzt werden.

## UMBAUTEN

(Preise ohne Montage)

IBS-Doppelbatteriesystem DBS, Schwanenhals-Halterung & RBM-Relais-Booster-Modul EUR 495,-  
Panther-AGM-Batterie EUR 140,-  
Verkabelung ca. EUR 150,-

Bezugsquelle:  
Trip-Tec  
www.trip-tec.de

### BISHERIGE UMBAUTEN

Rival-Unterfahrschutz-Set Motor, Getriebe & Verteilergetriebe  
(Offroad Manufaktur Hamburg) EUR 780,-

## DIE BATTERIE

Der Markt bietet unterschiedliche Batterietypen. Wir entscheiden uns für eine AGM-Batterie der Firma Panther Batteries. Absorbent Glass Mat (AGM) ist eine Bauform des Bleiakкумуляtors, bei der der Elektrolyt in einem Vlies aus Glasfaser gebunden ist. Diese Glasmatte absorbiert die Batteriesäure und ermöglicht eine effizientere Nutzung des Zellenvolumens ohne Elektrolyt-Becken, wie sie in herkömmlichen Batterien notwendig sind. Bei normalen Betriebsbedingungen kommt es, so dass kein Wasser verloren geht. Damit muss die Batterie nicht gewartet werden. Sie ist laut Hersteller zu 100 Prozent auslaufsicher.

## CHECKLISTE

- Wo soll die Zusatzbatterie untergebracht und wie kann sie sicher befestigt werden?
- Wo wird das Kabel in den Motorraum geführt und wie werden die Kabel befestigt?
- Schaltung vorab ausprobieren. Funktionieren alle Bauteile und sind die Kabel in Ordnung und ausreichend dick dimensioniert?
- Bei der Verlegung der Kabel auf sichere Befestigung achten und eventuelle Scheuerstellen ausschließen.
- Massepunkte kontrollieren. Lack entfernt? Verbindung großflächig? Eingefettet?
- Microcontroller am Steuerteil korrekt stecken. Die Bedienungsanleitung von IBS hilft.

Moderne Autos verfügen oft über intelligente Lichtmaschinen, bei denen die Starterbatterie nur bei Bedarf geladen wird. Dafür dass die Versorgungsbatterie trotzdem geladen wird, sorgt das neue System IBS DBM20A. <<

**Text & Fotos:** Martin Zink