

## Wichtige Hinweise zum Laden der Batterien

### Geeignete Ladegeräte

GEL-Batterien müssen zwingend mit einem Ladegerät mit einer **IUoU-Ladekennlinie** geladen werden. Ebenfalls wird empfohlen, dass die Ladegeräte über eine Temperaturkompensation verfügen.

Die von imoTRAFFIC erworbenen Ladegeräte erfüllen diese Bedingung, sofern Sie die Ladeposition «*Normal*» verwenden. Falls Sie andere Ladegeräte verwenden, stellen Sie sicher, dass diese zur Ladung von GEL-Batterien geeignet sind, über eine IUoU-Ladekennlinie sowie eine Temperaturkompensation verfügen.

### Anschluss der Batterie beim Ladevorgang

Beim Laden werden Strom und Spannung des Ladegerätes gemessen, damit die obgenannte IUoU-Kennlinie gefahren werden kann. Damit das funktioniert, müssen die Batterien aber zwingend einzeln geladen werden.



### Was passiert beim gleichzeitigen Laden von zwei Batterien

Werden zwei Batterien zusammengeschaltet, misst das Ladegerät für Strom und Spannung jeweils einen «Mischwert» für beide Batterien. Das führt zu einer falschen Anwendung der Ladekennlinie, was wiederum dazu führt, dass Batterien entweder ungenügend geladen oder dann überladen werden. Beides führt langfristig zur *vorzeitigen Alterung resp. zur Zerstörung* der Batterie.



### **Was passiert beim Überladen der Batterie**

Während dem regulären Ladevorgang wird elektrische Energie in chemische Energie umgewandelt. Ist der Ladevorgang abgeschlossen, muss das Ladegerät in den Ladeerhaltungsbetrieb wechseln. Geschieht das nicht (z.B. durch ein ungeeignetes Ladegerät, gleichzeitiges Laden beider Batterien oder eine falsche Betriebsart) führt die elektrische Energie zur Zersetzung des Wassers in Wasserstoff und Sauerstoff. Die Gase entweichen aus der Batterie – die Batterie trocknet aus. Da bei GEL-Batterien kein Wasser nachgefüllt werden kann, resultiert ein Kapazitätsverlust. Die Batterie wird zerstört.

### **Tiefentladung von Batterien**

Keine Bleibatterie ist Tiefentladefest, egal was der Hersteller sagt resp. schreibt. Jede Tiefentladung schädigt die Batterie! Bei einer Spannung von 10.5 Volt ist die Batterie leer. Wird die Batterie noch weiter entladen, setzt Sulfatierung ein (Sulfat setzt sich auf den Bleiplatten fest). Wird die Batterie nun nicht unmittelbar geladen, isoliert das Sulfat die Bleiplatten, was dazu führt, dass diese nicht mehr geladen werden kann und unbrauchbar wird.

Generell gilt: Je tiefer die Batterie im regulären Betrieb entladen wird, desto weniger Ladezyklen sind mit der Batterie möglich und desto kürzer ist folglich die Lebensdauer der Batterien.

### **Lagerung von Batterien**

Batterien sollen nach jeder Entladung unmittelbar wieder geladen werden. Eine Lagerung sollte nur im vollen Zustand erfolgen. Spätestens nach 6 Monaten (bei 20° Celsius) oder beim Unterschreiten einer Leerlaufspannung von 12 Volt muss die Batterie nachgeladen werden.