



# Disbalance im LiPo-Akku

Die Lithium-Ionen-Akkus der meisten Geräte müssen zum Laden einfach an ein vom Hersteller vorgesehene Ladegerät angeschlossen werden. Das Batteriemanagementsystem (BMS), das im Akku, im Ladegerät oder in beiden Komponenten installiert ist, regelt das gleichmäßige Laden der einzelnen Akkuzellen.

Für einzelne Lithium-Polymer-Akkus (LiPo-Akkus) gibt es in der Regel keine so komfortable Lösung. Diese Bauform des Lithium-Ionen-Akkus wird vor allem im Modellbau eingesetzt, weil sich die äußere Form - anders als zum Beispiel bei den zylindrischen 18650er-Zellen - frei gestalten lässt.

LiPo-Akkus mit mehr als einer Zelle haben einen sogenannten Balanceranschluss, der mit dem Ladegerät verbunden werden muss. Außerdem muss bei den Universal-Ladegeräten,

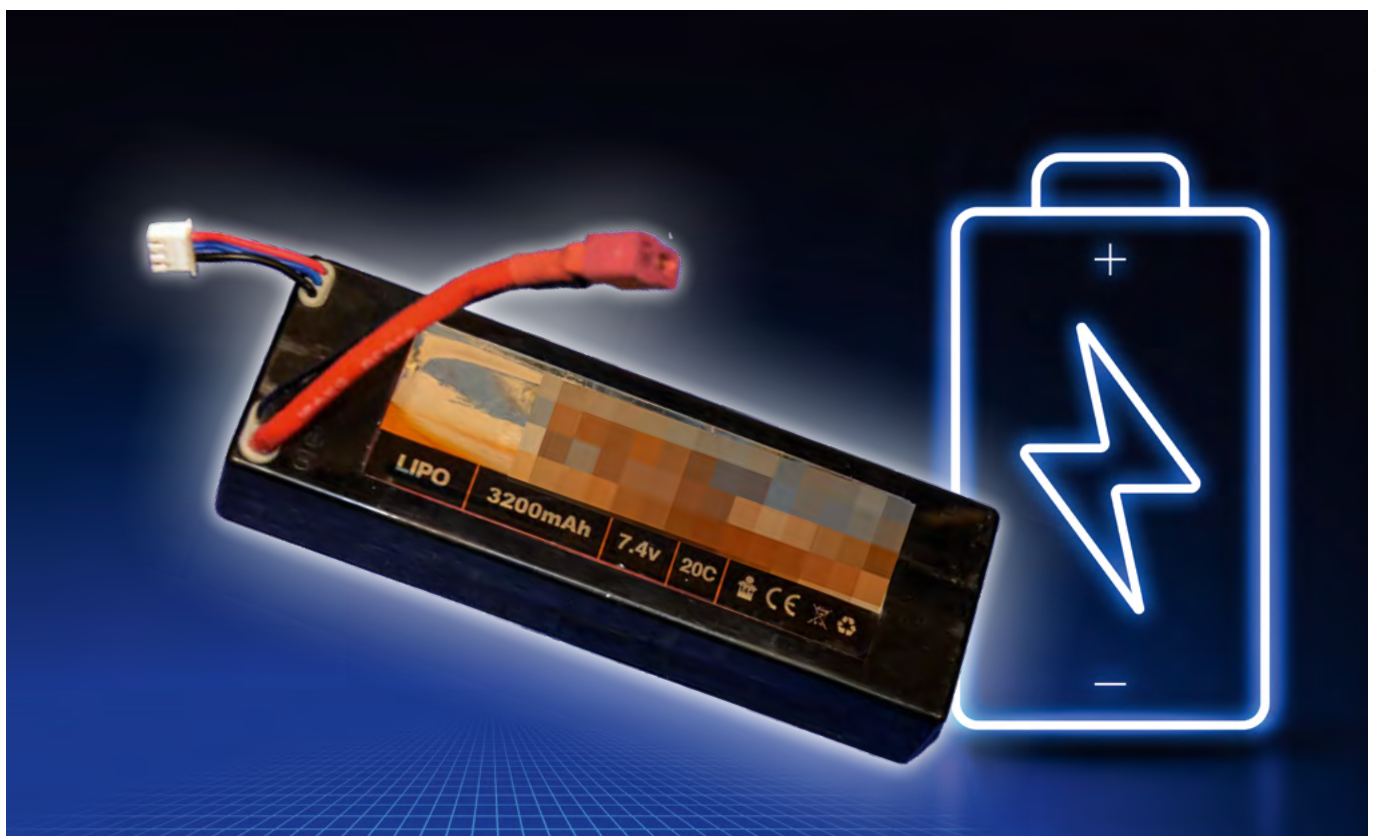
die zum Laden dieser Akkus eingesetzt werden, das richtige Ladeprogramm eingestellt werden. Modellbauer sollten sich darum ein bisschen mit der Elektrotechnik ihres Hobbys auskennen.

Allerdings werden solche LiPo-Akkus hin und wieder auch an anderer Stelle eingesetzt, wie diese Brandursachenermittlung in der Werkstatt eines Bauunternehmens zeigt:

Die direkten Brandschäden blieben auf die Oberseite eines Metallschranks und

zwei darüber angebrachte Regalbretter aus Holz begrenzt. Im Brandbereich fand der Gutachter mehrere Ladegeräte und Akkus. Ein Werkzeugakku samt Ladegerät war gut erhalten und hatte offensichtlich nichts mit der Schadenentstehung zu tun. Die Zellen eines weiteren Werkzeugakkus waren hingegen thermisch durchgegangen und quer durch die Werkstatt geflogen.

Der Gutachter fand sie vor der gegenüberliegenden Wand verteilt. Doch auch dieser Akku hatte den Brand nicht ver-



**Bild 1 /** Beispielaufnahme eines LiPo-Akkus: Neben der roten Anschlussleitung muss auch der Balancer (weißer Stecker) mit dem Ladegerät verbunden werden.

**Kostenfreier Abo-Service  
für das Printmedium**  
für Neu-Abonnenten, Abo-Änderungen  
und Abo-Kündigungen. Kontakt:  
**schadenprisma@thiekoetter-druck.de**

**Herausgeber:**  
Institut für Schadenverhütung  
und Schadenforschung  
der öffentlichen Versicherer e.V.  
Preetzer Straße 75, 24143 Kiel

**Kontakt:**  
Tel.: +49 431 77578-0  
www.ifs-ev.org  
info@ifs-ev.org

**Redaktionsleitung:**  
Dipl.-Ing. Hartmut Heyde  
Tel.: +49 151 61825349

Ralf Tornau, DAPR  
Tel.: +49 251 219 3077

redaktion@schadenprisma.de

**Redaktion:**  
Dipl.-Ing. Silke Lammers  
Fachwirt (IHK) Danny Herbst  
Dr. Dipl.-Chem. Harald Herweg  
Dipl.-Ing. Thorsten Sperrle  
Dr. Hans-Hermann Drews

Beiträge, die mit dem Namen des Autors  
gekennzeichnet sind, müssen nicht mit der  
Auffassung des Herausgebers übereinstim-  
men. Erwähnungen von Firmen, Produkten  
oder Verfahren stellen keine Empfehlung dar.

Mit dem Autorenonorar sind auch die  
verlagsseitige Verwertung, Nutzung und  
Vervielfältigung des Beitrags und der  
Fotomaterialien, z. B. im Internet, und eine  
Aufnahme in Datenbanken abgegolten.

**Fotonachweis:**  
Mocup ©Adobe Stock/guteksk7 (3, 4)  
©Adobe Stock/nd700 (3, 6)  
Arnold Consult AG (6., 8-10)  
©Adobe Stock/saelim (3, 12)  
Lutz Battran; Grafik 1 + 2 (12, 13)  
Talal Al-Kass (13, 16)  
Lutz Battran (14, 15)  
©Adobe Stock/ah\_fotobox (3, 18-23)  
FIRE & TIMBER.ING (20, 21 I.)  
Dr. Martin Gräfe (21 re.)  
Dr. Michael Merk (22 I.) & Illustrationen (22, 23)  
Technische Universität München, Lehrstuhl  
für Holzbau und Baukonstruktion (22 re.)  
Wasser ©Adobe Stock/K.-U. Häbpler (24, 27)  
Danny Herbst (24), Sylvia Ruckes (25)  
Carsten Lohmann (26)  
Schwarzachtal-Mittelschule Waldmünchen (28)  
Forum Brandrauchprävention e.V. (29)  
©Adobe Stock/vinzative (30)  
IFS e. V. (30-31)

**Titelfoto:**  
Mocup ©Adobe Stock/guteksk7

**Gestaltung und Layout:**  
saga werbeagentur GmbH  
Albrecht-Thaer-Straße 10, 48147 Münster  
Tel.: +49 251 23001-0  
www.saga-werbeagentur.de

**Verlag, Druck, Auslieferung:**  
Thiekkötter Druck GmbH & Co. KG  
An der Kleimannbrücke 32, 48157 Münster  
Tel.: +49 251 1414-60

**Auflage:**  
12.500 Exemplare

Dieses Heft ist auf chlorfrei  
gebleichtem Papier gedruckt.

ISSN-0343-3560

**Hinweis:**  
Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird  
auf die Verwendung geschlechterspezi-  
fischer Sprachformen verzichtet. Bei allen  
Bezeichnungen, die auf Personen bezogen  
sind, meint die gewählte Formulierung  
sämtliche Geschlechteridentitäten.



**Bild 2 /** Die drei vorgefundenen Ladegeräte (1), der Werkzeugakku mit den gut erhaltenen 18650er-Zellen (2) und die Reste des LiPo-Akkus (3)



**Bild 3 /** Die Überreste der Zellen des zweiten durchgegangenen Akkus

ursacht, sondern war in der Brandfolge  
beschädigt worden.

Der Schuldige war der dritte Lithium-  
ionen-Akku, bei dem es sich um einen  
LiPo-Akku handelte. In der Werkstatt  
wurde er in einem Gabelstapler einge-  
setzt, um eine Magnetventilumstellung  
mit Strom zu versorgen. Zum Brand-  
zeitpunkt wurde der Akku geladen.

**Beim Anschließen an das La-  
degerät wurde vergessen, den  
Balancer mit dem Ladegerät  
zu verbinden. Wenn das pas-  
siert, kommt es im Akku zur  
Überladung einzelner Zellen  
und in der Folge zum Brand-  
ausbruch. ▲**

Institut für Schadenverhütung  
und Schadenforschung  
der öffentlichen Versicherer e. V.

Schäden wie dieser werden auf der Internetseite  
des IFS [www.ifs-ev.org](http://www.ifs-ev.org) regelmäßig veröffentlicht.