

Lagerstabilität von LiPo-Akkus

Testakkus:

Folgende Akkus wurden während dem Test eingesetzt:

Kokam SLPB-H5

Kapazität: 1800 mAh
 Zelltyp: SLPB-H5
 Akkupack: 3s1p (12.6 V)
 Entladestrom (gem. Hersteller): 30C (54 A) Dauer, 50C (90 A) Peak



Fullymax eXtreme Power Series

Kapazität: 1800 mAh
 Zelltyp: FB633496XP
 Akkupack: 3s1p (12.6 V)
 Entladestrom (gem. Hersteller): 25C (45 A) Dauer, 50C (90 A) Peak



FlightPower EVO 25

Kapazität: 1800 mAh
 Zelltyp: FPEVO25
 Akkupack: 3s1p (12.6 V)
 Entladestrom (gem. Hersteller): 25C (45 A) Dauer, 40C (72 A) Peak



Testbeschreibung und Ziel:

Im Test sollen Alterungsprozesse von LiPo's während einer Lagerung untersucht werden. Dazu wurden vier fabrikneue LiPo-Akkus ein Jahr lang eingelagert und jeweils nach drei Monaten die Kapazität und die Spannungslage gemessen. Alle Akkus wurden zwischen den Messzyklen ohne weiteren Gebrauch bei Raumtemperatur eingelagert.

Akku	Lagerbedingung zwischen den Tests	Bemerkung
Kokam SLPB-H5	½-voll geladen gelagert	Zellspannungen: ca. 3.85 V
Kokam SLPB-H5	voll geladen gelagert	Zellspannungen: ca. 4.17 V
Fullymax eXtreme Power	½-voll geladen gelagert	Zellspannungen: ca. 3.85 V
FlightPower EVO 25	½-voll geladen gelagert	Zellspannungen: ca. 3.85 V

Testbedingungen und Messungen:

Grundsätzliches: Alle Testakkus waren bei Testbeginn fabrikneu und wurden das erste Mal unter Einsatz eines Balancers geladen. Die nachfolgenden Ladungen erfolgten ohne Balancer.

Ladestrom: 1C (1.8 A) bei Raumtemperatur ohne balancen des Akkus.

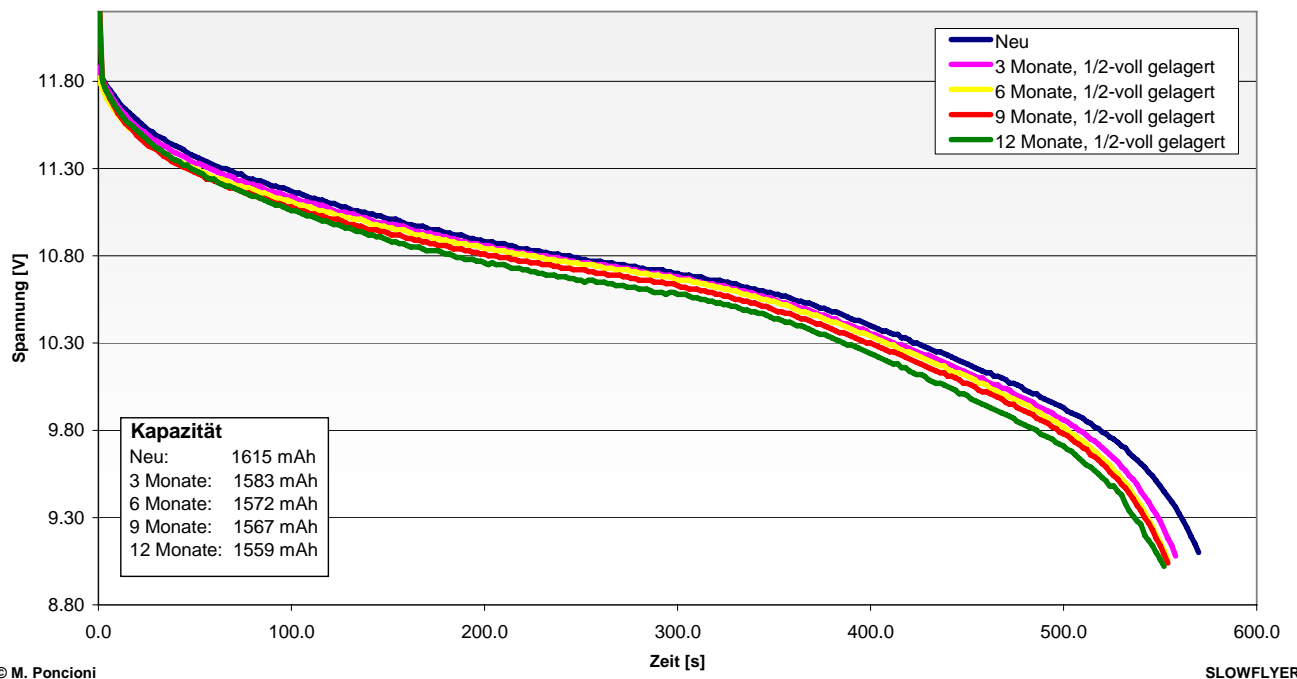
Messung der Kapazität: Entladen mit 10.2 A (5.7C), Abbruch bei 3.0 Volt der schwächsten Zelle.

Messung der Spannungslage: Entladen mit 27.0 A (15C), Abbruch bei 3.1 Volt der schwächsten Zelle.

Die gemessenen Entladediagramme sind im Folgenden abgebildet.

Stabilitätsstudie Kapazitätstest (Entladestrom 10.2 A)

Kokam 1800 mAh, 3S1P, Lagerbedingung: 1/2-voll gelagert

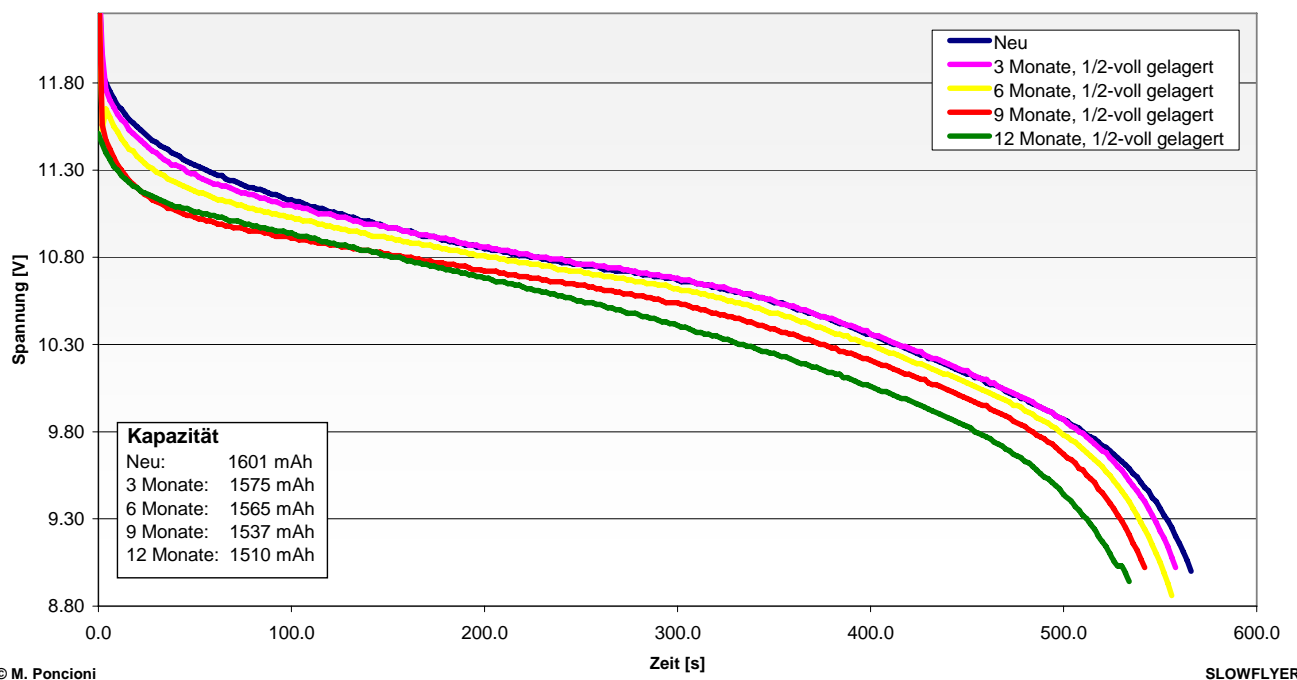


© M. Poncioni

SLOWFLYER

Stabilitätsstudie Kapazitätstest (Entladestrom 10.2 A)

Kokam 1800 mAh, 3S1P, Lagerbedingung: voll gelagert

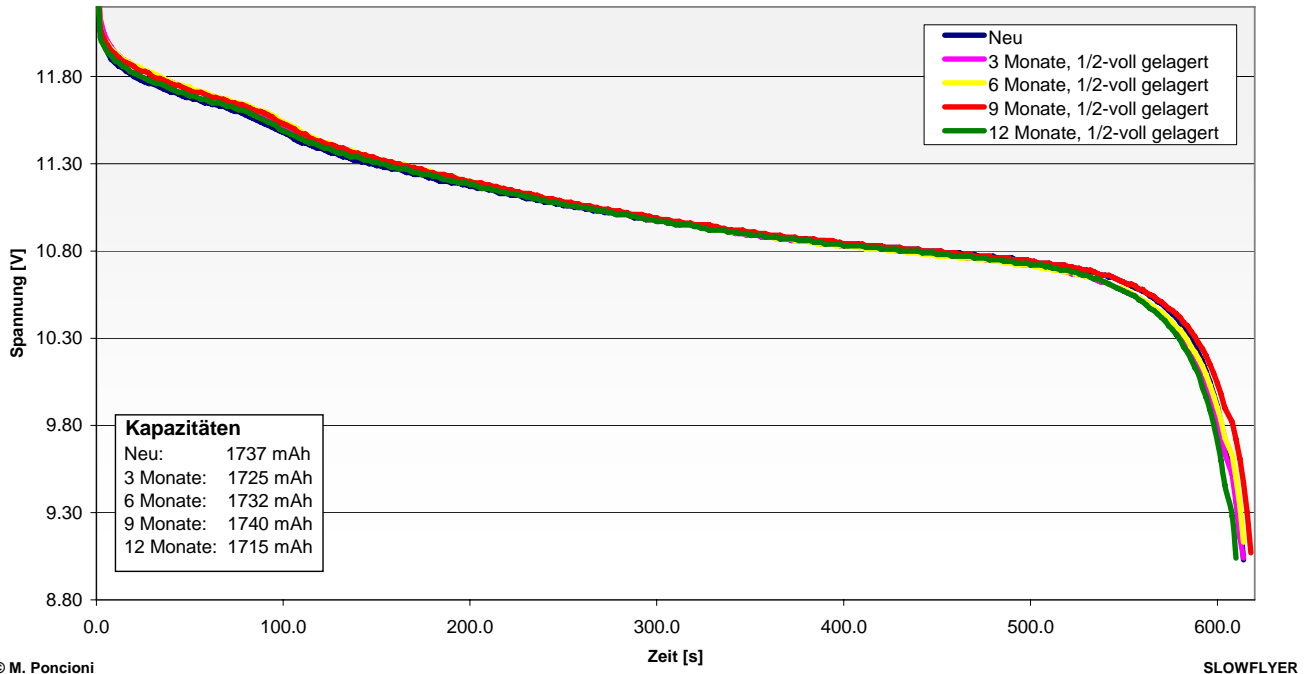


© M. Poncioni

SLOWFLYER

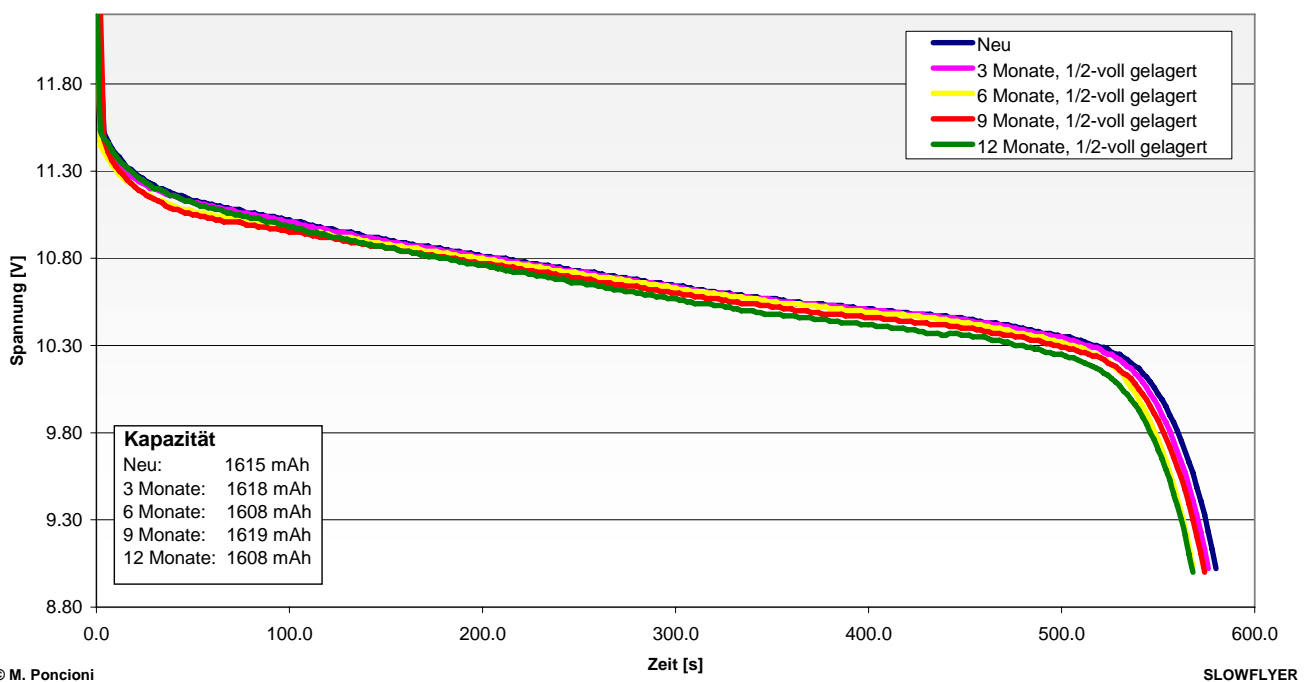
Stabilitätsstudie Kapazitätstest (Entladestrom 10.2 A)

Fullymax 1800 mAh, 3S1P, Lagerbedingung: 1/2-voll gelagert



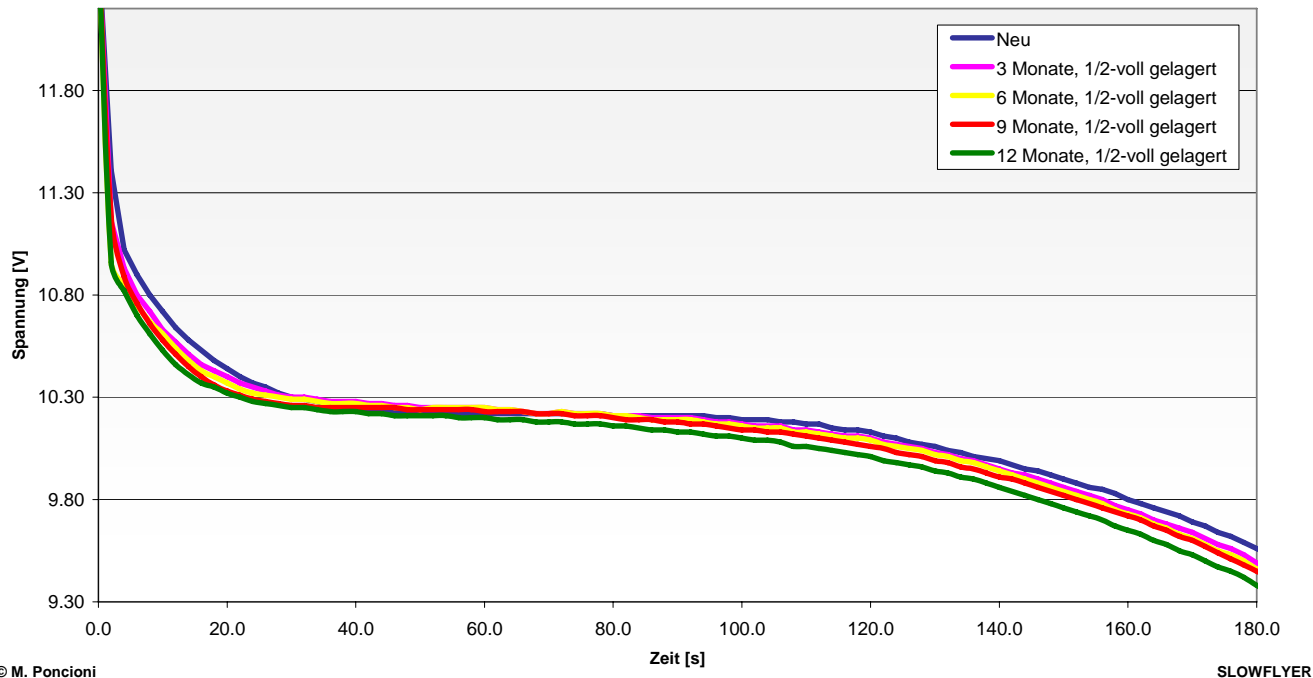
Stabilitätsstudie Kapazitätstest (Entladestrom 10.2 A)

EVO25 1800 mAh, 3S1P, Lagerbedingung: 1/2-voll gelagert



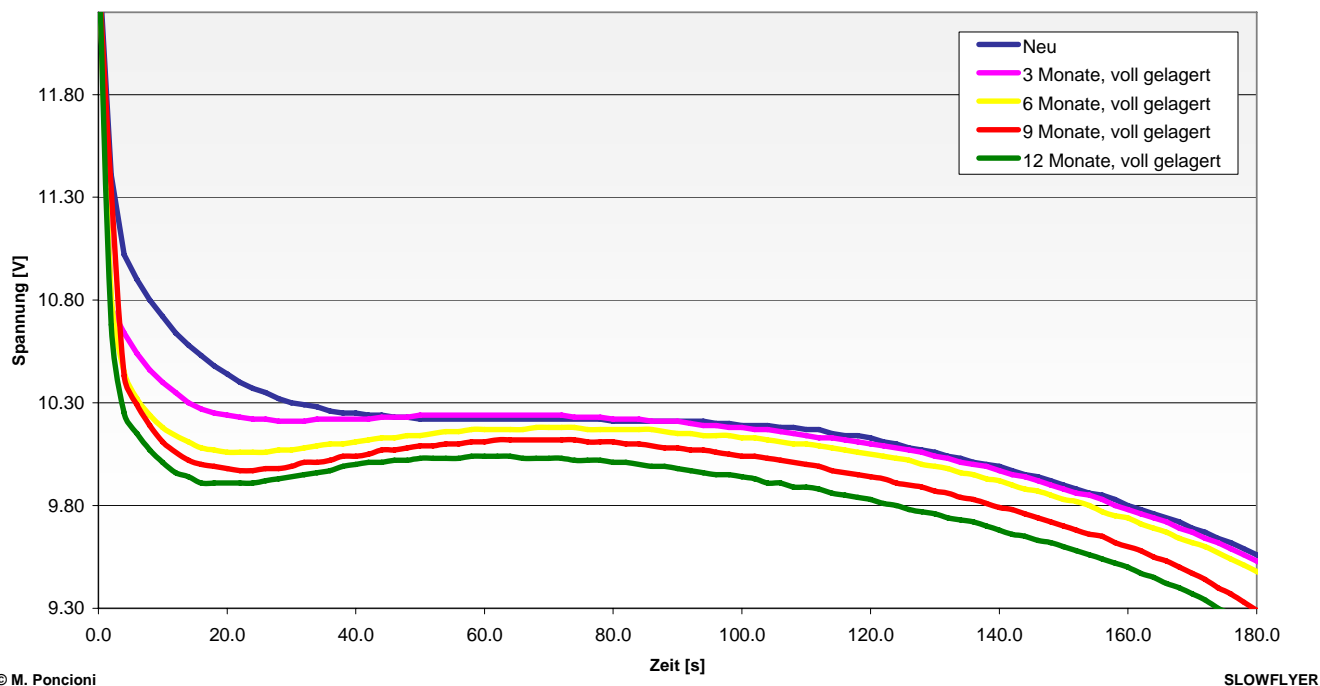
Stabilitätsstudie Spannungslage (Entladestrom 27.0 A)

Kokam 1800 mAh, 3S1P, Lagerbedingung: 1/2-voll gelagert



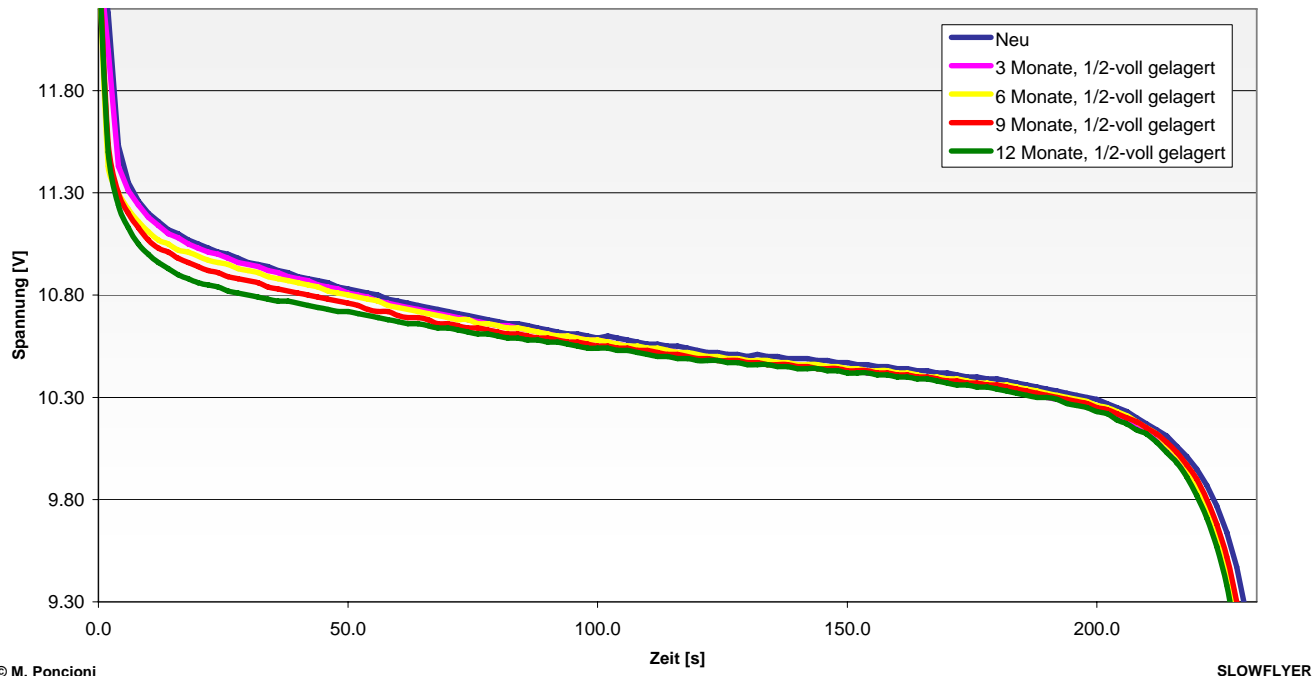
Stabilitätsstudie Spannungslage (Entladestrom 27.0 A)

Kokam 1800 mAh, 3S1P, Lagerbedingung: voll gelagert



Stabilitätsstudie Spannungslage (Entladestrom 27.0 A)

Fullymax 1800 mAh, 3S1P, Lagerbedingung: 1/2-voll gelagert



Resultate und Fazit:

- Alle drei Akkus (Kokam, Fullymax und Flightpower) zeigten bei einer Lagerung während einem Jahr in 1/2-voll geladenem Zustand nur geringfügige Kapazitätsverluste, die in der Praxis nicht relevant sind.
- Eine Lagerung in 1/2-voll geladenem Zustand führte bei allen drei Akkus zu keiner signifikanten Veränderung der Spannungslage.
- Eine Lagerung während einem Jahr **in voll geladenem Zustand** zeigte einen **deutlichen Rückgang der Kapazität und eine ausgeprägte Verschlechterung der Spannungslage**. Durch den erhöhten Innenwiderstand bricht die Spannung vor allem zu Beginn der Entladung deutlich ein.

Fazit: Akkus nie längerfristig in voll geladenem Zustand lagern!

Copyright und Dank:

Das Testmaterial wurde freundlicherweise von der Firma Slowflyer Modellbau (<http://www.slowflyer.ch>) zur Verfügung gestellt.

© Marc Poncioni: Kopieren und Weitergabe des Dokumentes sind in unveränderter Form für den nichtkommerziellen Gebrauch erlaubt. Die Veröffentlichung der Daten auf anderen Homepages ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Erlaubnis gestattet.