



Herzlich Willkommen

Lithiumbatterien ADR 2019

Schwachstellen oder Sternstunden



WWW.LITHIUM-BATTERIE-SERVICE.DE

Jürgen Werny

Lithium-Batterie-Service Werny & Glimsche GbR

Sperberstr. 50e, 81827 München

Tel: 089-43579624, Mail: info@lithium-batterie-service.de



UN-Nummern für Lithium-Ionen-Batterien

- UN 3480** LITHIUM-IONEN-BATTERIEN
(einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)
- UN 3481** LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN
(einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)
- oder
- UN 3481** LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT
(einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)



UN-Nummern für Lithium-Metall-Batterien

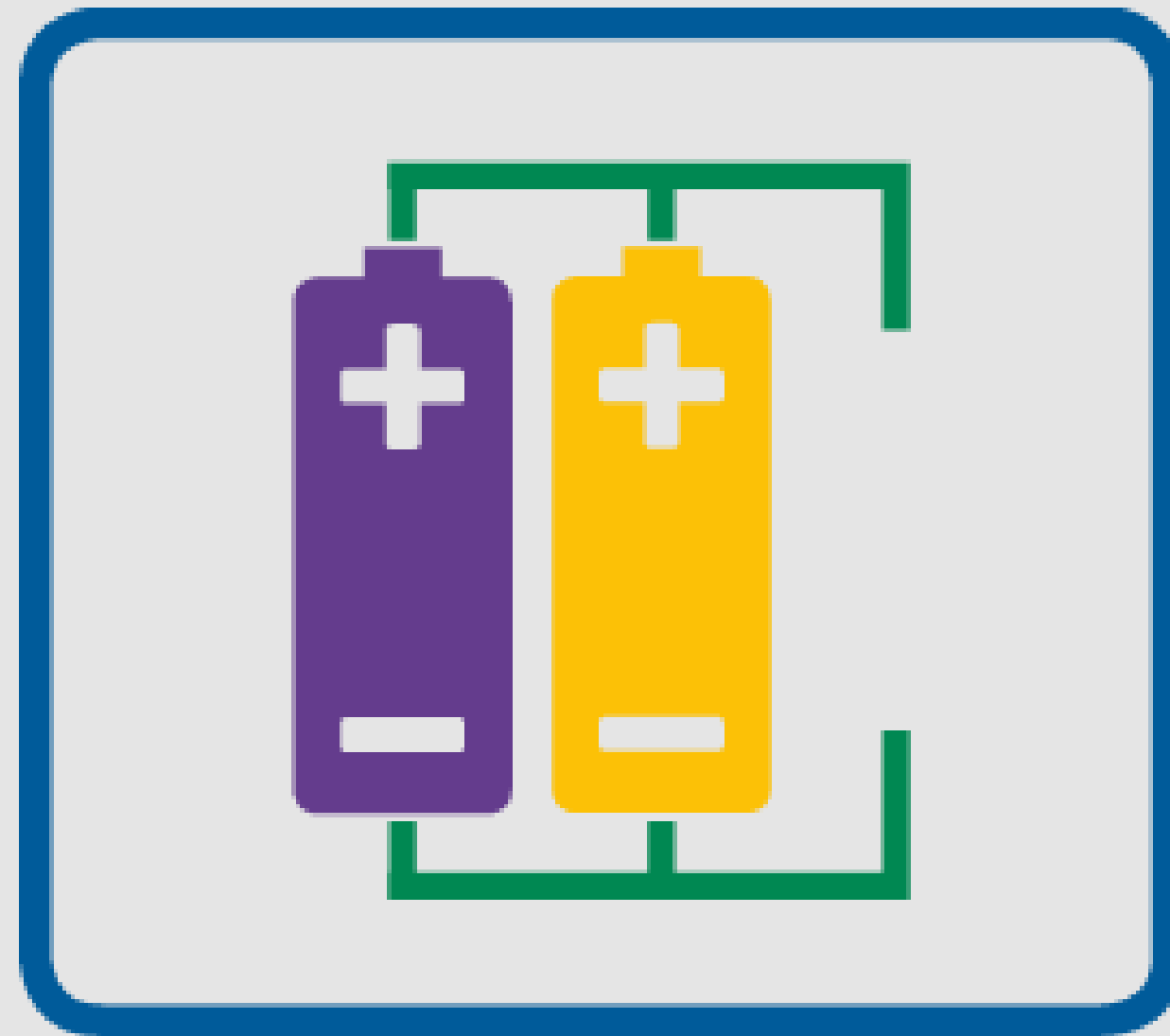
UN 3090 LITHIUM-METALL-BATTERIEN
(einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)

UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN
(einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)

oder

UN 3091 LITHIUM-METALL-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT
(einschließlich Batterien aus Lithiumlegierung)

Neue Spezies



Hybridbatterien

Neue Regelung für Hybridbatterien

=> UN 3090 / UN 3091

Neue SV 387 und 2.2.9.1.7 f)

SV 188: max. 1,5 g Lithium / 10 Wh

Übergangsfrist läuft aus



seit 01.01.2019 verbindlich

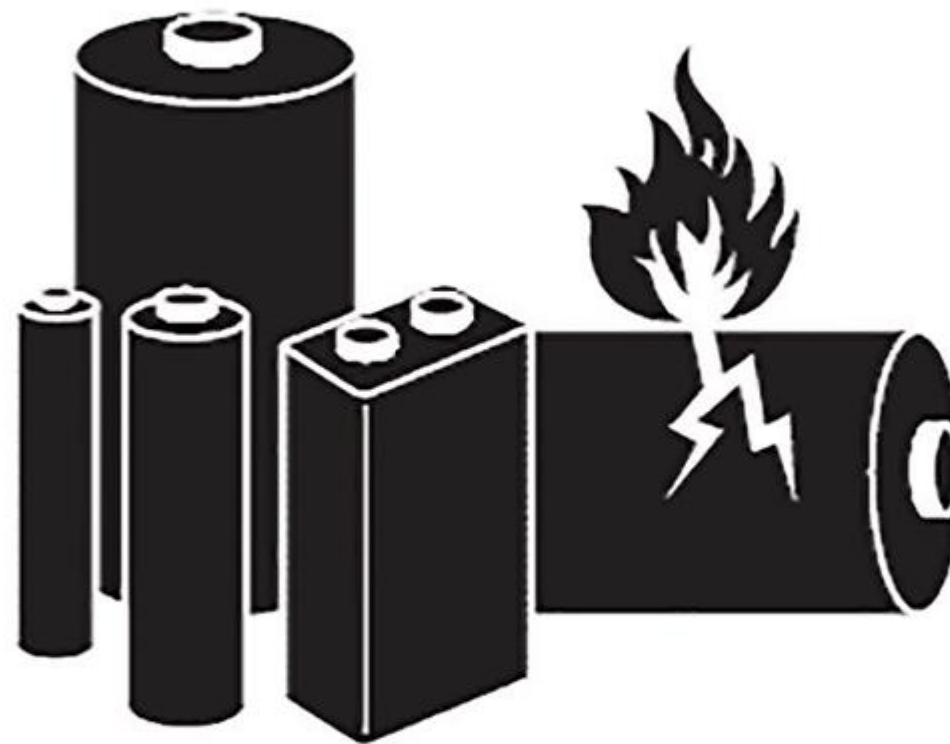
In Deutschland zulässig gemäß RSEB



UN 3090 UN 3091
 UN 3480 UN 3481

Phone: +49-89-43579624

In Deutschland zulässig gemäß RSEB



UN 3090, UN 3081, UN 3480, UN 3481

Phone: +49-89-43579624

Defekte Zellen / Batterien



Was sind defekte Zellen / Batterien gemäß SV 376?

Für Zwecke dieser Sondervorschrift können dazu unter anderem gehören:

- Zellen oder Batterien, die aus Sicherheitsgründen als defekt identifiziert worden sind;
- ausgelaufene oder entgaste Zellen oder Batterien;
- Zellen oder Batterien, die vor der Beförderung nicht diagnostiziert werden können oder
- Zellen oder Batterien, die eine äußerliche oder mechanische Beschädigung erlitten haben.

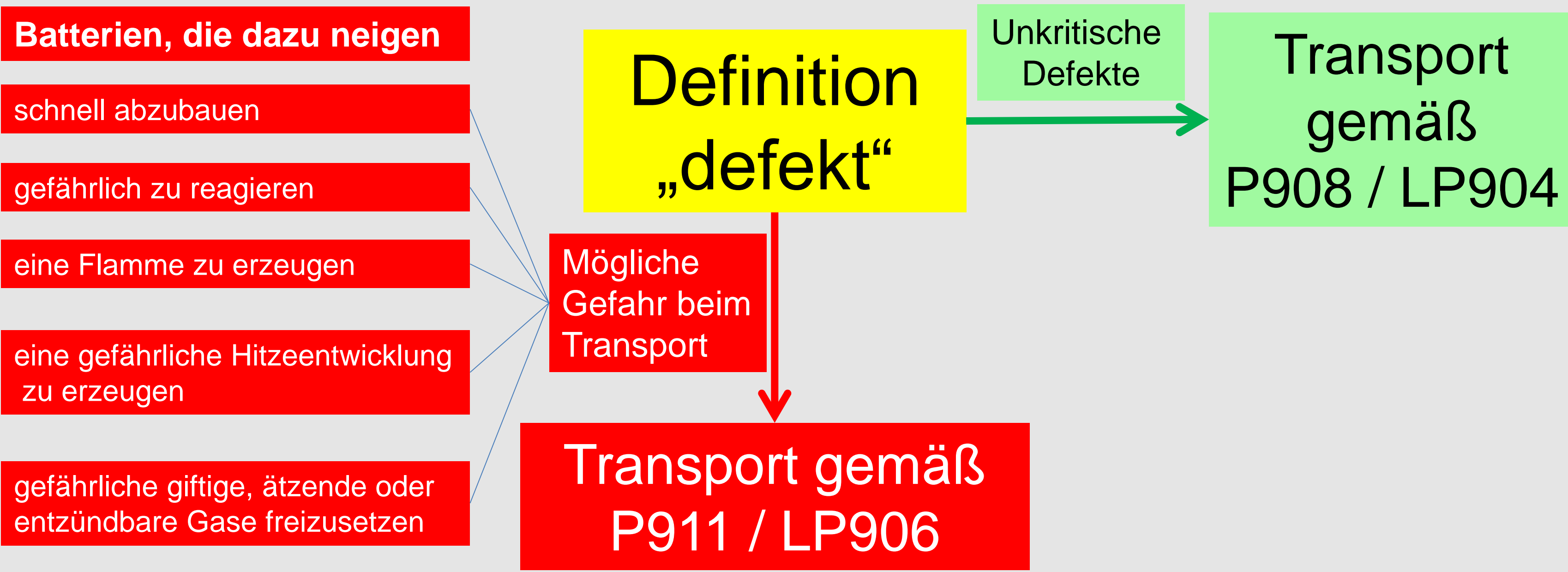
Transport defekter Zellen / Batterien



Aufgeblähter Handy-Akku



Sondervorschrift 376



Neuerung für defekte Zellen / Batterien

Neuerung ADR 2019

Sicherheitskritisch defekte Zellen / Batterien



Keine Genehmigung mehr erforderlich, wenn



**neue Verpackungsanweisung P911 und LP906
genutzt wird**



Neuerung für defekte Zellen / Batterien

Neue Verpackungsanweisung P911 und LP906

- VG I-Verpackungen (X-Codierung)
- Bei Brand maximal 100°C an Oberfläche des Versandstücks
- Kurzzeitig 200°C zulässig
- Keine Flammen außerhalb des Versandstücks
- Strukturelle Integrität bleibt erhalten
- Gasmanagementsystem vorhanden
- Kurzschlussicherheit

Zusätzliche Leistungsanforderungen müssen durch Test nachgewiesen werden => Prüfbericht erforderlich

Bei Trockeneis oder Flüssigstickstoff => 5.5.3

Neuerung für defekte Zellen / Batterien

Neue Verpackungsanweisung P911 und LP906

**Zugelassene
Verpackungssysteme**

**Behördliche
Genehmigung**

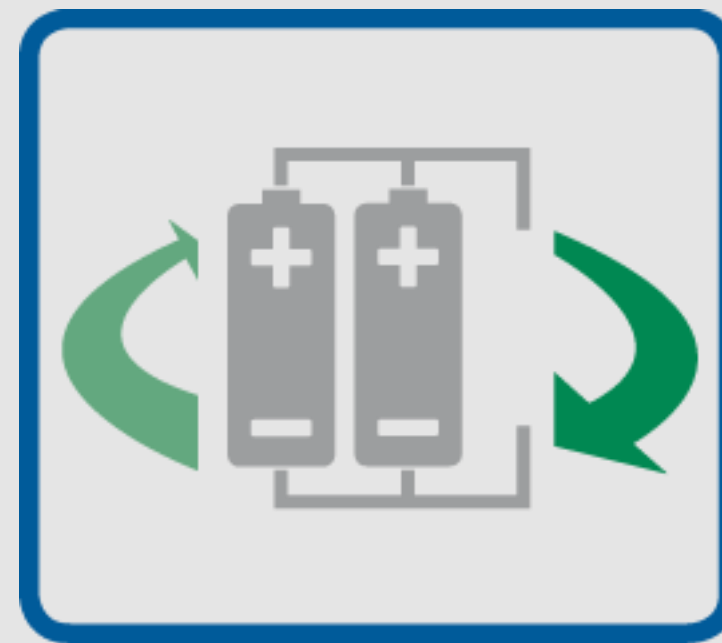
**Beförderungs-
Kategorie 0**

**Beförderungs-
Kategorie 0**



**Neuer Eintrag im Beförderungspapier:
„BEFÖRDERUNG NACH SONDERVORSCHRIFT 376“**

Lithiumbatterien zur Entsorgung zum Recycling

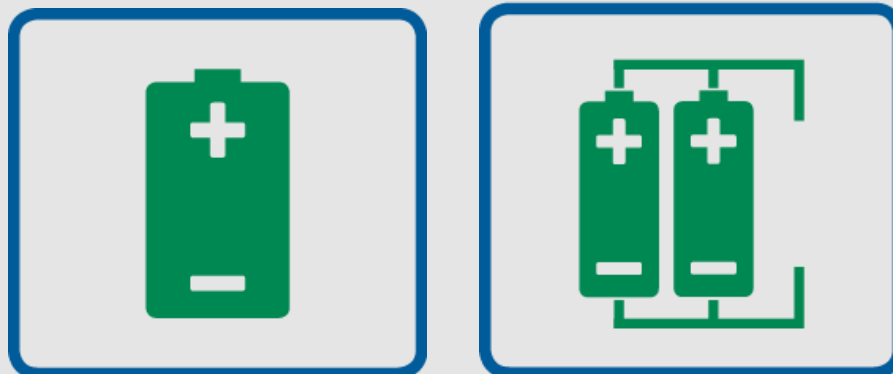


Entsorgung gemäß ADR 2019

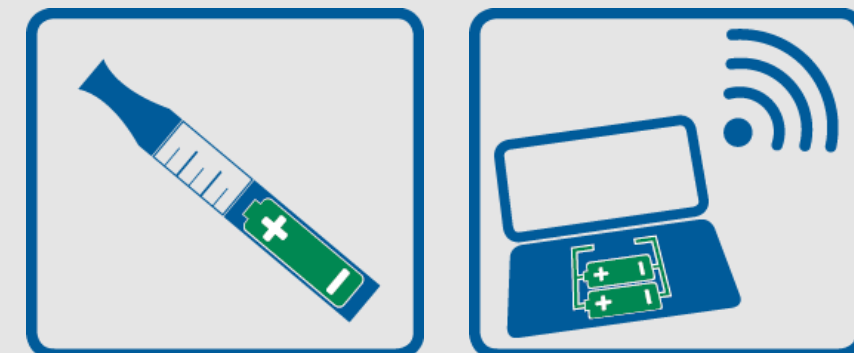
Zellen / Batterien
alleine

Zellen / Batterien
in Ausrüstungen (EAG)

SV 636



SV 670



ADR 2019

Zellen / Batterien als **Puffer-/Stützzellen/-batterien**
in Ausrüstungen (EAG)

Freistellung vom ADR, neue SV 670 (a)

ADR 2019

Zellen / Batterien als **Hauptenergiequelle**
in Ausrüstungen (EAG)

Erleichterte Beförderung, neue SV 670 (b)



Neue UN-Nummer

UN 3536

LITHIUMBATTERIEN IN
GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN
EINGEBAUT

Neue UN-Nummer UN 3536 LITHIUMBATTERIEN IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT



UN 3536

LITHIUMBATTERIEN, IN GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEITEN EINGEBAUT,
Lithium-Ionen-Batterien oder Lithium-Metall-Batterien

SV 389

**2.2.9.1.7
erfüllt**

**Sichere
Befestigung**

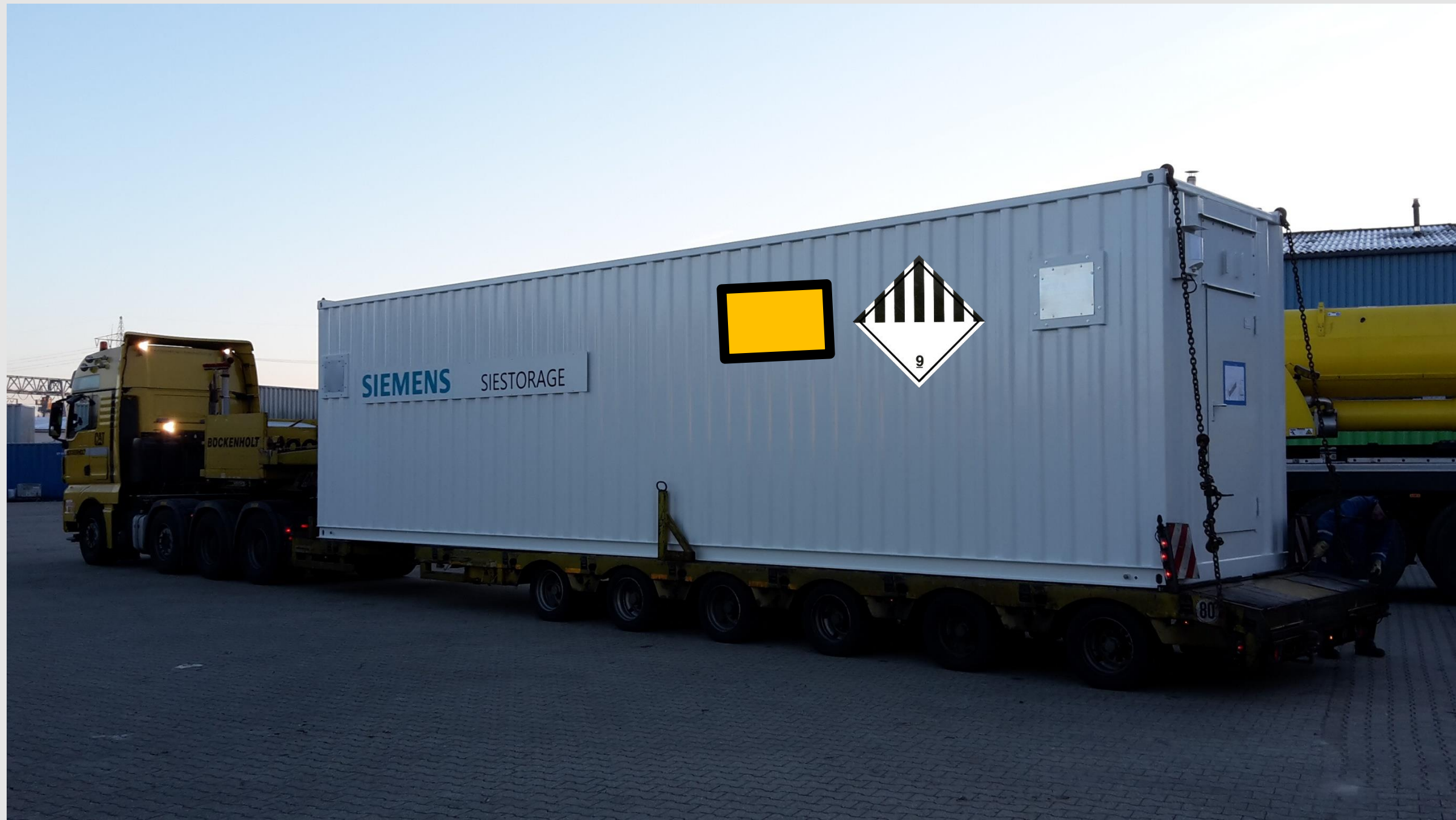
**Batterien
müssen nicht
gekennzeichnet
werden**

**Feuerlösch-
systeme
Klimaanlagen
etc.
freigestellt**

**Orangefarbene
Tafeln und
Placards an 2
Seiten**

Das sieht vielleicht bescheuert aus

ADR: An beiden Seiten anzubringen





11 Sondervorschriften ab 1.1.2019

SV 188 => „Kleine“ Zellen / Batterien

SV 230 => „Große“ Zellen / Batterien

SV 310 => Kleinserien / Prototypen

SV 348 => Wh-Zahl auf Außengehäuse von Li-Ionen-Batterien

SV 360 => Klassifizierung Fahrzeuge

SV 376 => Defekte Zellen / Batterien

SV 377 => Gebrauchte Zellen / Batterien

SV 387 => Hybrid-Batterien

SV 389 => Lithiumbatterien in Güterbeförderungseinheiten

SV 636 => Gebrauchte „kleine“ Zellen / Batterien

SV 670 => Elektroaltgeräte mit Lithiumbatterien



9 Verpackungsanweisungen ab 1.1.2019

- P903** => „Regulärer“ Transport von Zellen / Batterien
- P908** => Transport von defekten Zellen / Batterien
- P909** => Transport von gebrauchten Zellen / Batterien
- P910** => Transport von Kleinserien / Prototypen ohne UN-Test
- P911** => **Transport von sicherheitskritisch defekten Batterien**
- LP903** => „Regulärer“ Transport von Zellen / Batterien in Großverpackungen (Large Packagings)
- LP904** => Transport von defekten Zellen / Batterien in Großverpackungen (Large Packagings)
- LP905** => **Transport von Kleinserien / Prototypen in Großverpackungen (Large Packagings)**
- LP906** => **Transport von kritisch defekten Batterien in Großverpackungen (Large Packagings)**

Änderungen im Handbuch Prüfungen und Kriterien 38.3-Test



UN 38.3-Test

**Prüfungszusammenfassung
erforderlich**

**38.3.5 Handbuch PuK
neu in 2.2.9.1.7 g) ADR**

**Verbindlich ab
01.01.2020!!!**



Neuerungen 2019 Handbuch PuK

Muster Prüfungszusammen- fassung

LITHIUM CELL/BATTERY TEST SUMMARY

IN ACCORDANCE WITH SUB-SECTION 38.3
OF MANUAL OF TESTS AND CRITERIA

N/A = Not Applicable

1. Name of cell / battery

--

2. Manufacturer of cell / battery / product

Name	
Address	
Phone	
Email	
Website	

3. Test laboratory of cell / battery / product

Name	
Address	
Phone	
Email	
Website	

4. ID-number and date

Unique test report identification number

Date of test report

DESCRIPTION OF CELL / BATTERY

5. Mark the type of cell/battery with an "•"

<input type="radio"/>	Lithium ion cell	Lithium metal cell	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	Lithium ion battery	Lithium metal battery	<input type="radio"/>

6. Parameters

Cell

Battery

Mass in gram (g):

Lithium ion: Indicate watt-hour rating (Wh):

Lithium metal: Indicate lithium metal content in gram (g):

7. Physical description of cell / battery



Neuerungen 2019 Handbuch PuK

8. Model numbers

--	--

TESTS AND RESULTS

9. List of tests conducted and results - Mark N/A, pass or fail with an "●"	N/A	pass	fail
T1 - Altitude simulation	●	●	●
T2 - Thermal Test	●	●	●
T3 - Vibration	●	●	●
T4 - Shock	●	●	●
T5 - External Short Circuit	●	●	●
T6 - Impact / Crush	●	●	●
T7 - Overcharge	●	●	●
T8 - Forced Discharge	●	●	●
	●	●	●
	●	●	●



Neuerungen 2019 Handbuch PuK

10. Reference to assembled battery testing requirements

		N/A
--	--	-----

11. Reference to the revised edition of the Manual of Tests and Criteria used and to amendments thereto

--	--

12. The manufacture of the cell / battery is in accordance with the documented quality management system as required by the regulations.

13. Place, Date	14. Title, Surname, First name	15. Company stamp and signature



Neuerungen 2019 Handbuch PuK

**Ein Muster der neuen
Prüfungszusammenfassung
in Deutsch und Englisch
finden Sie hier**

<https://www.lithium-batterie-service.de/de/downloads-gast>



Fazit:
Bleiben Sie unter Spannung
und viel Erfolg
bei der Umsetzung im Betrieb



WWW.LITHIUM-BATTERIE-SERVICE.DE