



KURS MATERIALWART WBK 2023

Unterhalt Elektromaterial

Linus Birchler, Michel Forster
Bachenbülach, 01.04.2023

INHALT

UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

Wartung, Unterhalt

- Einleitung	3
- Akkus und ihre Gefahren	4-5
- Laden und Pflegen	6
- Analog Funkgeräte	7-8
- Polycom	9-11
- Arbeitsleuchte SURABEAM Akku / Handlampe Ex, Survivor Akku	12
- Akkulüfter BlowHard COMPACT Typ BH 20	13-14
- Beleuchtungszyylinder Apollo LED / Flächenstrahler LED 60W	15
- Kabelrollen T13 / T15 / CEE	16
- Säbelsäge / Akku Säbelsäge	17
- Tauchpumpen / Wassersauger	18-19
- Generatoren	20

EINLEITUNG

- Jeden Tag benutzen wir eine Vielzahl ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel (Maschinen, Geräte und Kabel...)
- Sind wir uns bewusst, dass eine Benutzung mangelhafter elektrischer Betriebsmittel eine Gefahr durch Stromschlag hervorrufen kann?
- Oftmals sind gefährliche Mängel an den Betriebsmitteln optisch nicht erkennbar, und nur durch eine Messung festzustellen.
- Durch die periodische Überprüfung der elektrischen Geräte können wir die Gefahr von Elektrounfällen, hervorgerufen durch mangelhafte Betriebsmittel, verringern..
- Eine Batterie ist ein Speicher für elektrische Energie auf elektrochemischer Basis.
- Ein Akkumulator ist eine wiederaufladbare Batterie Im Gegensatz zur Batterie speichert ein Kondensator elektrische Energie in einem elektrischen Feld.

UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

AKKUS UND IHRE GEFAHREN

➤ Nickel-Cadium (NiCd)

Von der EU Verboten seit 2009 Umwelttechnisch

➤ Nickel-Metallhydrid (NiMH)

Vorteil: 50% Mehr Kapazität als NiCD Akku

Nachteil: Batterieträgeheit+weniger Ladezyklen

➤ Lithium-Polymer (Lipo)

Vorteil: Hohe Energiedichte im kleinen Paket

Nachteil: Kurze Lebensdauer / Ladezyklen

➤ Lithium-Ionen (Li-Ion) meist verbreitet

Vorteil: Kleiner und leichter als NiMH Akkus

Nachteil: Lebensdauer etwa gleich wie NiMH Akkus

Akkutyp	Nickel-Cadmium (NiCd)	Nickel-Metallhydrid (NiMH)	Lithium-Ionen (Li-Ion)	Lithium-Polymer (LiPo)
Typische Einsatzbereiche	elektrische Werkzeuge	Rundzellenakkus, Werkzeuge, Zahnbürstena	Notebooks, Smartphones, MP3-Player	Ultrabooks, Tablet-PCs, MP3-Player, Modellbau
Energiedichte	60 Wh/kg	110 Wh/kg	210 Wh/kg	180 Wh/kg
Nennspannung	1,2 V	1,2 V	3,6 - 3,7 V	3,6 - 3,7 V
Ladewirkungsgrad	70%	70%	90%	90%
Lebensdauer	1500 Ladezyklen	500 - 1000 Ladezyklen	500 - 1000 Ladezyklen	300 - 600 Ladezyklen
Selbstentladung pro Monat	10 - 15%	15 - 20%	1 - 2%	1 - 2%
Memory-Effekt	ja	nein	nein	nein
Batterieträgheit s-Effekt	nein	ja	nein	nein
Entladeschlusspannung	0,85 - 1 V	0,85 - 1 V	2,5 V	3 V
Optimale Betriebstemperatur	20 - 25 Grad C	20 - 25 Grad C	20 - 25 Grad C	20 - 25 Grad C

UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

AKKUS UND IHRE GEFAHREN

Mögliches Gebinde für Akku-Quarantäne (vorhanden im Abashop und bei den Stützpunkten)

- Vorteil: keine offene Flammenbildung
- Nachteil: toxische Gase treten aus! Kein ADR-Transportgebilde!
- Austausch zu normalen Öffnungszeiten in der Sonderabfallsammelstelle Hagenholz

Gebälhte Lithium Akkus gelten als Gefahrgut!

- Feuerwehr hat nur ADR-Ausnahmebewilligung vom Schadenplatz direkt zum Entsorger. Nach Zwischenlagerung muss ADR-Gebinde sowie ADR-Chauffeurzulassung inkl. Transportpapiere vorhanden sein.
- Mögliche Lösungen: Gebinde vor Ort lassen, abholen lassen (inkl. Umverpackung).
- **Für Privatpersonen gilt die ADR-Regelung nicht!**
- <https://www.inobat.ch/recyclingpartner/notfallorganisation/>
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen VeVA, Art. 6 Begleitschein



UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

LADEN UND PFLEGEN

Sollte der Hersteller keine angaben bezüglich Laden gilt folgende Empfehlungen

- 1x Monatlich voll entladen
- Akku Laden ab weniger als 50 %
- Optimaler Füllstand zwischen 30–80%
- Smarte Akkus Verfügung über einen Chip z.B DP4400 Akkus
- Akkus Trocken und Sauber lagern
- Anzahl Ladezyklen verändern die Akkulaufzeit
- Art des Ladens (Schnellladungen) verändern die Akkulaufzeit
- Ständige Entladungen auf 0 % verändern die Akkulaufzeit
- Temperatur verändert die Akkulaufzeit optimale Akkuleistung kann im Bereich von 15–25 °C



UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

ANALOG FUNKGERÄTE GP340 / DP 4400

Wartung/Unterhalt

- Wöchentliche / Monatliche Funktionskontrolle
- Reserve Akkus + Zubehör können via GVZ erworben werden für GP340 und DP4400
- Li-ion Akkulaufzeit Ca. 14.5 Std
- DP4400 Akkus können im LZB ausgelesen werden (wird bei Garantie fall gemacht)
- Ladegerät misst selbst wann der Akku entladen muss

Reinigung

Mit feuchten Lappen und bei starken Verschmutzung zusätzlich mit PH-neutraler Seife



UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

ANALOG FUNKGERÄTE / LADEGERÄTE

DP4400 / GP340

Status	Ladeschalen- display	LED-Anzeige
Ladegerät schaltet sich ein	IMPRES 2 CHARGER	Ca. 1 Sekunde lang grün 
Akku erkannt	IMPRES 2 BATTERY oder IMPRES BATTERY	Konstant rot 
Schnellladung	RAPID CHARGE XXXX0mAh yyy%	Konstant rot 
Zu 90 % oder mehr geladen	TRICKLE CHARGE xxxx0mAh yyy%	Grün blinkend 
Zu 95 % oder mehr geladen	CHARGE COMPLETE xxxx0mAh yyy%	Konstant grün 
Störung	Warnung: NOT CHARGEABLE REMOVE& REINSERT	Rot blinkend 
Standby (Akku wartet auf Schnellladung)	Warnung: HOT BATTERY WAITING TO CHRGE oder COLD BATTERY WAITING TO CHRGE oder VERY LOW BATTERY WAITING TO CHRGE	Gelb blinkend 



UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

POLYCOM



Wartung/Unterhalt

- 1x im Monat entladen
- Wöchentliche / Monatliche Funktionskontrolle
- Reserve Akkus + Zubehör können via GVZ erworben werden für TPH 700 und 900
- **Bei Störung oder Defekt gilt folgende Regelung: Ortsfeuerwehrgeräte René Kunz / Stützpunktgeräte Michel Forster. Bitte vorgängig einen Termin vereinbaren.**

Reinigung

Mit feuchten Lappen und bei starken Verschmutzung zusätzlich mit PH-neutraler Seife



UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

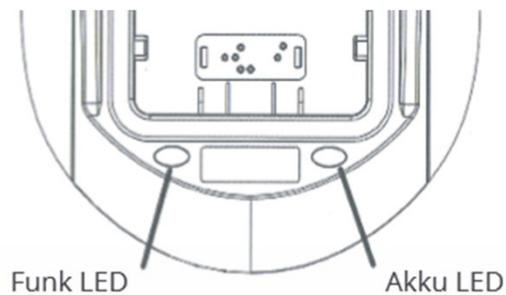
POLYCOM TPH700



1. LED grün = Ladegerät eingeschaltet
2. LED blau= Funkgerät korrekt im Lader
Bei ausgeschaltetem Gerät kann dies ein paar Sekunden dauern. Der Ladezustand ist am Funkdisplay ersichtlich.
3. LED rot = Akku wird geladen
LED grün = Akku geladen
LED rot blinkend = Akku defekt

UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

POLYCOM TPH900



Ladegerät eingeschaltet	Grün		
Funkgerät korrekt eingelegt	Blau		
Akku im Funkgerät geladen	Grün		
Akku nicht gefunden		Aus	
Akkuladung läuft		Grün blinkend	
Akkuladung läuft ≥80% Kapazität		Grün schnell blinkend	
Akkuladung vollständig		Grün	
Resetfunktion aktiv		Rot	
Akkufehler oder Überhitzung Akku entfernen und prüfen		Rot blinkend	
Schutzschaltung aktiviert Ladung zur Sicherheit abgebrochen Defekten Akku entsorgen			

UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

ARBEITSLEUCHE SURABEAM AKKUHANDLAMPE / EX,SURVIVOR AKKU

Wartung/Unterhalt

- 1x im Monat entladen
- Wöchentliche / Monatliche Funktionskontrolle
- Reserve Akkus können via GVZ erworben werden
- Wasser und Staubgeschützt IP 54 SURABEAM
- Akkulaufzeit Ca.14 Stunden SURABEAM
- Akkulaufzeit Ca. 160 – 180 Min SURVIVOR
- SURABEAM Subventioniert: 2x TLF / 2x EEF
- SURVIVOR Subventioniert: 5x TLF / EEF / 2x VKF/ PTF AS+Leer / OWF / MZF / K-EEF

Reinigung

Mit Wasser und pH neutralen Seife

Mit feuchten Lappen, PH-neutraler Seife

Lagerung

Trocken, Sauber



UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

AKKULÜFTER BLOWHARD COMPACT TYP BH 20

Wartung/Unterhalt

- Der Akku hat ein integriertes Ladesystem
- Vor Akkuladung Power-Knopf nach Links drehen (AUS)
- 1x Pro Woche für 4 Stunden voll aufladen
- Nach jedem Einsatz wieder Laden
- Nicht länger als 2 Wochen warten mit Laden (Akkuschaden)
- Geschätzte Lebensdauer eines **LifePO4 Lithium-Ionen-Akku (2000 volle Entladezyklen)**
- Akku ersetzen nur durch Originalen BlowHard Akku
- Akkulaufzeit 20 Minuten bei Überdruck Belüftung
- Akkulaufzeit 160 Minuten bei Belüftung
- **Elektroprüfung alle 2 Jahre (Empfehlung)**
- **Subventioniert: TLF oder PTF AS**



UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

BELEUCHTUNGSZYLINDER APOLLO LED / FLÄCHENSTRAHLER LED 60W

Wartung/Unterhalt

- Überprüfen von erkennbaren Beschädigung
- Überprüfen das alle Leuchtmittel in der Leuchte funktionieren. Bei mehr als 10 % Ausfall von LEDs muss die Leuchte zur Reparatur eingeschickt werden.
- Überprüfen von allen Teilen der Leuchte auf vollständige Verschraubung.
- Transportieren in dazugehörigen Transporttasche
- **Elektroprüfung alle 2 Jahre (Empfehlung)**
- **APOLLO LED Subventioniert: 1x OWF**
- **Flächenstrahler Subventioniert: 2x EEF / 2x OWF / 2x TLF**



Reinigung

Mit einer PH-neutralen seife und Wasser Vorsichtig reinigen.
Nach Einsatz oder Übung, sauber und trocken versorgen.
Vor Frost schützen.

Reparatur

Gifas-Electric GmbH
Dietrichstrasse 2
Postfach 275
9424 Rheineck

UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

KABELROLLEN T13 / T15 / CEE

Wartung/Unterhalt

- Nach jedem Einsatz / Übung überprüfen von erkennbaren Beschädigung an Kabel + Stecker
 - Nach jedem Einsatz / Übung überprüfen von allen Teilen auf vollständige Verschraubung.
 - Bei Defekt **nicht** mehr benutzen und kennzeichnen
 - Stecker, Kupplung ersetzen (Typ beachten) – Elektrogeräteprüfung
 - Gleit und Schraubenteile leicht einölen
-
- **Elektroprüfung alle 2 Jahre (Empfehlung)**
 - **Subventioniert: Typ 13 2x OWF / 2x TLF / 2x EEF**
 - **IP55 Schutzart Typ 13**

Reinigung

Mit einer PH-neutralen seife und Wasser Vorsichtig reinigen.
Nach Einsatz oder Übung, sauber und trocken versorgen.



UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

SÄBELSÄGE / AKKU SÄBELSÄGE

Wartung/Unterhalt

- Nach jedem Einsatz / Übung überprüfen von erkennbaren Beschädigung an Kabel + Stecker
- Lüftungsschlitze sauber halten
- Sägeblattaufnahme sauber halten
- **Elektroprüfung alle 2 Jahre (Empfehlung)**
- **Subventioniert: 1x TLF**

Reinigung

Vorsichtig mit Druckluft und einem feinem Pinsel reinigen.

Je nach Hersteller mit Feuchttücher oder PH-neutralen seife und Wasser Vorsichtig reinigen.



UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

TAUCHPUMPEN

Wartung/Unterhalt

- Überprüfen von erkennbaren Beschädigung am Gehäuse
- Überprüfen von allen Teilen auf vollständige Verschraubung
- 1x Jährlich 15 min Funktionstest im Wasser (Empfehlung)
- Nach jedem Einsatz / Übung überprüfen von erkennbaren Beschädigung an Kabel + Stecker
- Bei Defekt **nicht** mehr benutzen und kennzeichnen
- **Elektroprüfung alle 2 Jahre (Empfehlung)**
- **Trockenlaufsicher Mast T6L + Tegernsee**
- **Subventioniert: 2x OWF T6 oder Tegernsee**

Leistung

Tauchpumpe T6L: 660 l/min, 1.6 Kw, Fördermenge H 0m

Tauchpumpe T12: 1300 l/min, 2.4 kw, Fördermenge H 0m

Tegernsee 800l/min , 1.8 Kw, Fördermenge H 0m

Reinigung / Lagerung

Mit einer PH-neutralen seife und Wasser aussen Vorsichtig reinigen. Nach Einsatz oder Übung, gut durchspülen sauber, trocken und gut belüftet versorgen



UNTERHALT ELEKTROMATERIAL

WASSERSAUGER

Wartung/Unterhalt

- Überprüfen von erkennbaren Beschädigung am Gehäuse
- Überprüfen von allen Teilen auf vollständige Verschraubung
- 1x Jährlich 15 min Funktionstest mit Wasser (Empfehlung)
- Nach jedem Einsatz / Übung überprüfen von erkennbaren Beschädigung an Kabel + Stecker
- Bei Defekt **nicht** mehr benutzen und kennzeichnen
- **Elektroprüfung alle 2 Jahre (Empfehlung)**

Reinigung / Lagerung

Mit einer PH-neutralen seife und Wasser aussen Vorsichtig reinigen. Nach Einsatz oder Übung, gut durchspülen sauber, trocken und gut belüftet versorgen. Sämtliches **Zubehör zusammen mit Sauger aufbewahren (in Kiste oder an Halterung)**



UNTERHALT ELEKTROMATERIAL GENERATOREN

Wartung/Unterhalt

- In Halterung oder befestigt transportieren
- Sauber und trocken Lagern
- Bei Defekt **nicht** mehr benutzen und kennzeichnen
- Monatliche Funktionskontrolle
- Prüfung elektrischer Sicherheit alle 2 Jahre
- Motorenservice alle 2 Jahre
- Ölstand Kontrollieren

Reinigung

Mit feuchten Lappen, PH-neutraler Seife

Kein Hochdruckreiniger oder ähnliches verwenden



KONTAKT

Linus Birchler

Michel Forster

Weiterbildung Materialwart

Fachausbildner

Tel: 044 872 14 32

Linus.Birchler@gvz.ch

Tel: 044 872 14 34

Michel.forster@gvz.ch

Gebäudeversicherung

Kanton Zürich

Thurgauerstrasse 56

8050 Zürich

T 044 308 21 11

F 044 303 11 20

www.gvz.ch

info@gvz.ch

Materialsupport LZB

T 044 872 14 30

Notfall T 044 872 14 44

Materialsupport@gvz.ch



**BESTEN DANK
FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT!**