

Bedienungsanleitung

Plattform für Mobile Tester



Softline _____

Modline _____

Conline _____

Boardline _____

Avidline _____

Pixline _____

Applikation _____



MCD Elektronik GmbH

Hoheneichstr. 52

75217 Birkenfeld

Telefon 0 72 31/78 405-0

Telefax 0 72 31/78 405-10

info@mcd-elektronik.de

www.mcd-elektronik.de

Sitz : Birkenfeld

Geschäftsführer : Bruno Hörter

Registergericht Mannheim

HRB 505692

Inhalt

1. ALLGEMEIN	4
1.1. ÜBERSICHT	4
1.2. EINSATZBEREICH	4
1.3. MERKMALE	5
1.4. BLOCKSCHALTBILD	6
2. ÜBERSICHT HARDWARE	7
2.1. GEHÄUSE	7
2.2. GEHÄUSEOPTIONEN	8
2.3. PC ANSCHLIEßEN	9
2.4. VERWENDUNG / SICHERHEITSHINWEISE LITHIUM-POLYMER-AKKUMULATOR (LiPo)	10
2.4.1. Akku-Typ.....	10
2.4.2. Mögliche Gefahren.....	11
2.4.3. Zusammensetzung, Angaben zu Bestandteilen	12
2.4.4. Erste-Hilfe-Maßnahmen	12
2.4.5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung	13
2.4.6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung.....	13
2.4.7. Handhabung und Lagerung	13
2.4.8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung	14
2.4.9. Physikalische und chemische Eigenschaften	14
2.4.10. Stabilität und Reaktivität	14
2.4.11. Toxikologische Angaben.....	14
2.4.12. Umweltbezogene Angaben	14
2.4.13. Hinweise zur Entsorgung.....	15
2.4.14. Angaben zum Transport.....	15
2.4.15. Allgemein	16
2.4.16. Akku wechseln	17
3. ÜBERSICHT FIRMWARE	18
3.1. TOUCHDISPLAY	18
3.2. EIN- / AUSSCHALTEN	19
3.3. SPANNUNGSVERSORGUNG.....	20

3.4.	KONFIGURATION.....	21
3.4.1.	<i>Allgemein</i>	21
3.4.2.	<i>Sprachumschaltung</i>	22
3.4.3.	<i>Display Kalibration</i>	22
3.4.4.	<i>Konfiguration über PC Software</i>	23
3.4.5.	<i>Displayhelligkeit</i>	23

1. Allgemein

1.1. Übersicht

Die „Plattform für Mobile Tester“ bietet die Basis für die Entwicklung kundenspezifischer, mobiler Prüfsysteme mit vorhandenen Modulen für die Hard- und Software.

Das Framework besteht aus einem Gehäusesystem von Firma OKW und kann nach Bedarf erweitert und für die benötigte Bauform ausgelegt werden. Die Bedienung erfolgt über ein Touchdisplay. Die Prüflinge werden über robuste Kabel und Stecker, die nach Kundenanforderungen konfektioniert werden können, angeschlossen.

Die Touchdisplayoberfläche kann mittels Standardkomponenten wie Schaltflächen und Textfeldern frei durch den Kunden vorgegeben werden. Außerdem kann die Menüführung auf Kundenwunsch angepasst werden.

1.2. Einsatzbereich

- Funktionaler Test von Baugruppen und Komponenten mit verschiedenen Ansteuerungen mit und ohne Busansteuerung
- Flexibles Einsatzszenario durch Akkubetrieb
- Denkbar sind z.B. mobile Tester für Stellmotore, Schalterbaugruppen, Beleuchtungseinheiten, Steuergeräte, Kabelbäume uvm.

1.3. Merkmale

Hardware

Die Hardware umfasst ein Gehäuse in verschiedenen Baugrößen sowie ein Touchdisplay. Außerdem die Spannungsversorgung über eine externe Quelle, LithiumPolymer Akkumulator oder handelsübliche Batterien. Weitere Merkmal der Hardware „Plattform für Mobile Tester“ sind:

- 4,3" LCD-Touchpanel mit grafischer Benutzerschnittstelle
- STM Mikrocontroller (je nach Anwendung, z.B. STM32F407ZE)
- Ansteuerung von Prüflingen mit verschiedenen Bustypen: CAN, LIN, RS232, ...
- LithiumPolymer Akku mit Kapazität von 3000 mAH (bei Bedarf sind auch handelsübliche Batterien möglich)
- externer Versorgungsanschluss (9 bis 17V, typ. 12V)
- Serielle RS-232-Schnittstelle zur Remotesteuerung
- Miniaturlautsprecher
- Stand-By Schaltung mit Starttaster
- Robuste Prüfkabel für die jeweiligen Anschlussstecker

Firmware

Die Firmware umfasst mehrere Module mit denen eine neue Applikation einfach nach Kundenanforderungen erstellt werden kann. Hierzu gehören:

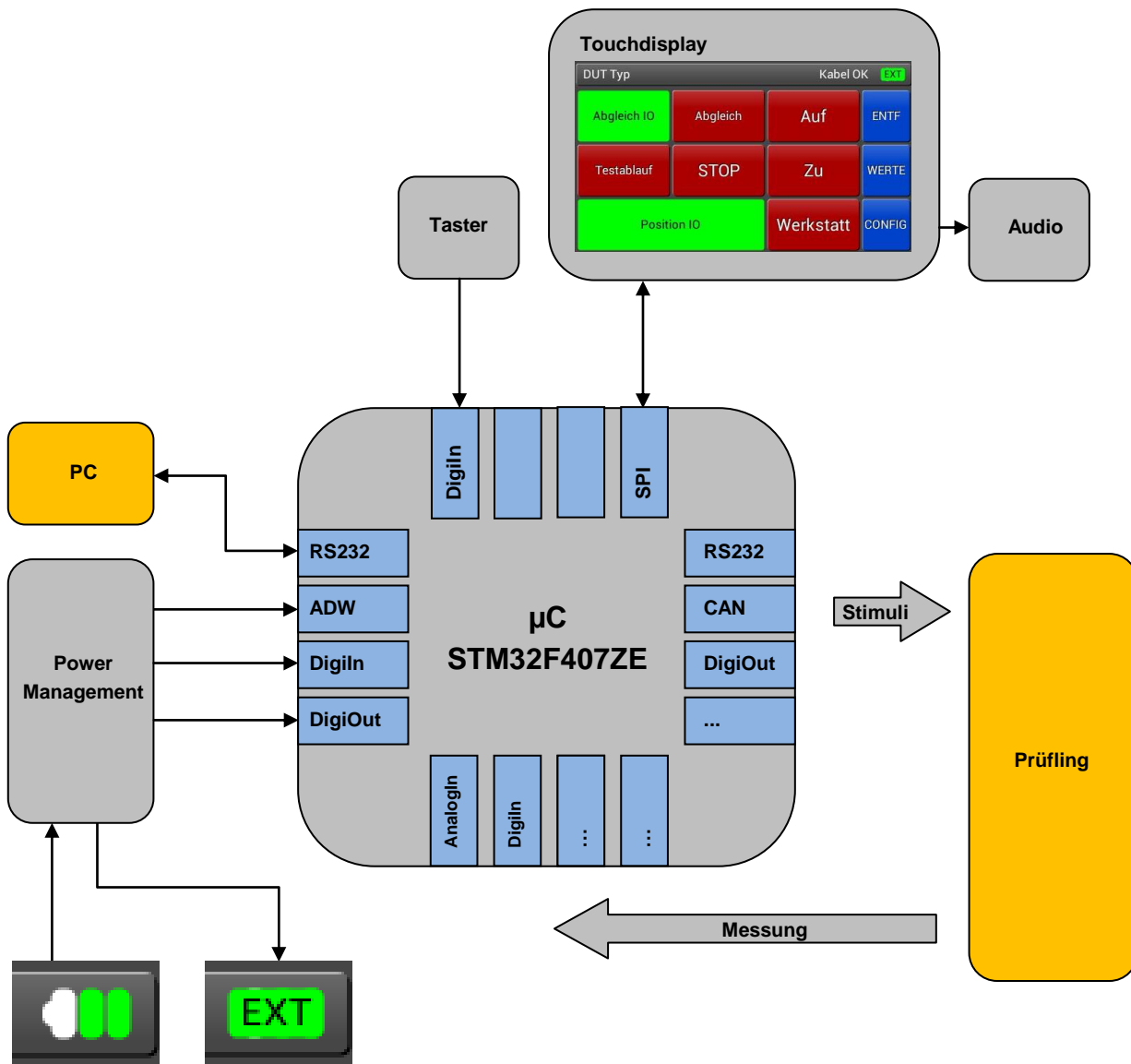
- PowerManagement (Batterieüberwachung, automatische Abschaltung)
- Bausteine zur Konfiguration der Touchdisplayoberfläche (Schaltflächen)
- zweisprachige Bedienungsanleitung und Benutzerführung (deutsch/englisch, weitere Sprachen möglich)

Software

- MCD Toolmonitor zur Bedienung der Remoteschnittstelle
- Die Software kann für DataLogging oder andere Visualisierungen erweitert werden.

1.4. Blockschaltbild

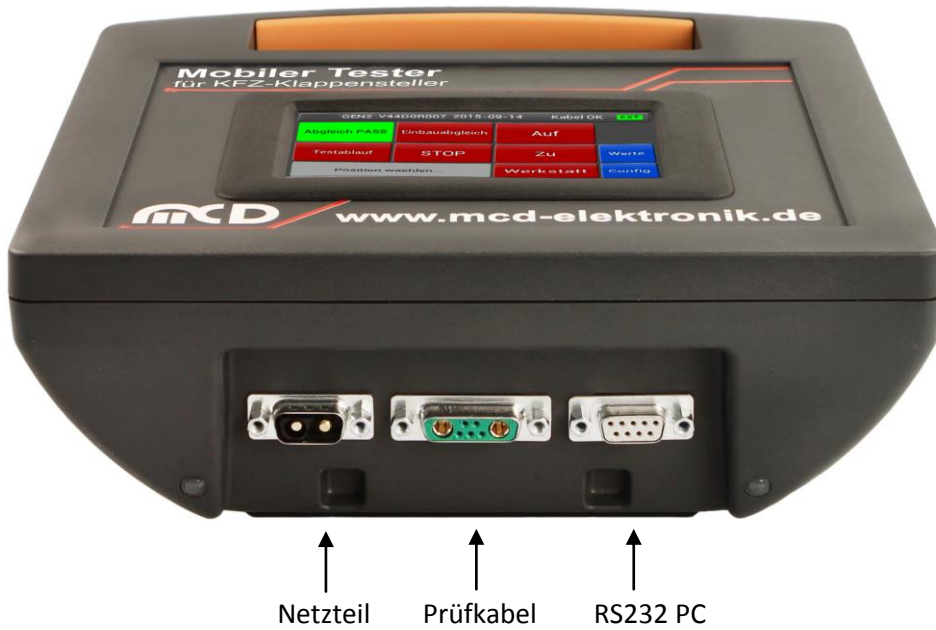
Das Blockschaltbild zeigt die Verschaltung der Module der Plattform. Die Schnittstellen zum Prüfling können kundenspezifisch ausgelegt werden. Durch Variieren des Mikrocontrollers mit pin-kompatiblen Typen können verschiedenste Kommunikations-, Stimuli- oder Messschnittstellen realisiert werden. Weiterhin können verschiedenste Anschaltelektroniken auf dem Applikations-PCB realisiert werden z.B. um Signalpegel anzupassen.



2. Übersicht Hardware

2.1. Gehäuse

Auf den folgenden Bildern ist ein Beispiel für eine Umsetzung mit der „Plattform für Mobile Tester“ gezeigt. Die Anschlüsse befinden sich hier auf der Unterseite können bei Bedarf jedoch versetzt werden. Die Bedienung und Ergebnisanzeige erfolgt über das Touchdisplay.



2.2. Gehäuseoptionen

Das verwendete Gehäuse von Firma OKW kann mit verschiedenen Optionen verwendet werden. Die Bearbeitung der Gehäuse durch MCD kann kundenspezifisch erfolgen.



Quelle: OKW Gehäusesysteme / www.okw.com/de

2.3. PC anschließen

Das Gerät wird mit einem seriellen Kabel (RS232) mit dem PC verbunden. Sollte der PC keinen RS232 Anschluss haben, kann der Anschluss mit einem zusätzlichen USB-Adapter (USB zu Seriell) durchgeführt werden.

Über die Remoteschnittstelle können verschiedene Parameter an das Gerät übertragen werden. Dieses hat besonders bei großer Parameteranzahl den Vorteil, dass Parameter am PC sehr viel schneller eingegeben werden können.

Zusätzlich kann durch MCD eine Datenspeicherung erfolgen. Diese Messdaten können dann an eine PC übertragen werden. Des Weiteren bietet sich die Möglichkeit ein mobiles Testgerät über einen PC fernzusteuern, falls die jeweilige Anwendung das erfordert.



Abbildung 1 Beispiel für Umsetzung mit der mobilen Testplattform im Einsatz

2.4. Verwendung / Sicherheitshinweise Lithium-Polymer-Akkumulator (LiPo)

2.4.1. Akku-Typ

Alle Angaben in diesem Datenblatt sowie Verweise auf das Datenblatt des Akkumulators beziehen sich auf folgenden Akkumulatortyp:

<Typ wird entsprechend der Anwendung von MCD ausgewählt>

Hersteller:

<Herstellername>

<Kontaktdaten>

Merk- und Datenblätter für den beschriebenen Akkumulator sind im Lieferumfang enthalten oder können bei MCD Elektronik GmbH angefordert werden.

2.4.2. Mögliche Gefahren

Lithiumbatterien sind gasdicht verschlossen und unschädlich sofern bei Gebrauch und Handhabung die Herstellervorschriften eingehalten werden.



Warnung !

- **Batterien nicht aufladen, sofern es sich um nicht wiederaufladbare Batteriesysteme handelt!**
- **Bei wiederaufladbaren Batterien niemals Ladegeräte verwenden, die nicht für den Batterietyp geeignet sind. Nicht kurzschließen!**
- **Batterien nicht mechanisch beschädigen (anstechen, deformieren, zerlegen, etc.)!**
- **Batterien nicht über die zulässige Temperatur erhitzen oder verbrennen!**
- **Batterien von kleinen Kindern fernhalten!**
- **Batterien stets trocken und kühl lagern!**

Lithiumbatterien sind bei sachgemäßer Handhabung unter den vom Hersteller angegebenen Parametern bei der Verwendung sicher. Durch Fehlbehandlungen oder Umstände, die zu einem nicht ordnungsgemäßen Betrieb führen, kann es zu Undichtigkeiten von Batterieinhaltsstoffen und Zersetzungsprodukten und damit verbunden zu heftigen die Gesundheit und die Umwelt gefährdenden Reaktionen kommen.

Da unterschiedlichste chemische Inhaltsstoffe zum Einsatz kommen, ist im Falle eines Unfalles immer den Vorgaben der Hersteller zu Sofortmaßnahmen und den Erste-Hilfe-Maßnahmen zu folgen.

Grundsätzlich kann durch den Kontakt mit ausgetretenen Batteriekomponenten eine Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt ausgehen. Es ist daher im Kontakt mit auffälligen Batterien (Austritt von Inhaltsstoffen, Verformungen, Verfärbungen, Einbeulungen o.ä.) ein hinreichender Körper- und Atemschutz erforderlich. Lithiumbatterien können z.B. in Kombination mit Feuer sehr heftig reagieren. Dabei können Batteriekomponenten mit beträchtlicher Energie emittiert werden.

Handhabung und Betriebsicherheit:

Lithiumbatterien sind unter allen Umständen gemäß den Herstellerangaben zu behandeln. Dies gilt insbesondere für die Einhaltung der Grenzen für maximale Strombelastung, Lade- und Entladeschlussspannungen sowie mechanische und thermische Belastungen.

Das gelieferte Produktpaket (Mobiler Tester + Akkumulator) sind aufeinander abgestimmt. Die Produkte dürfen in keinem Fall modifiziert oder manipuliert werden, da es dadurch zu erheblichen Sicherheitsrisiken kommen kann.

Auf den jeweiligen Zelltyp der wiederaufladbaren Batterie zugeschnittene Ladeverfahren sind zu verwenden.

Wie bei anderen Batterien auch gilt für Lithiumbatterien, dass sie auch im vermeintlich entladenen Zustand weiter eine Gefahrenquelle darstellen können. Sie können einerseits einen sehr hohen Kurzschlussstrom liefern.

Zu tiefe Entladung führt bei den meisten Produkten zu einer nachhaltigen Schädigung. Tiefentladene Lithium-Batterien dürfen nicht mehr geladen bzw. betrieben werden.

Zu hohe Ladespannungen und Überladung sind unter allen Umständen zu vermeiden. Sie können direkt zu kritischen Situationen führen, wirken sich aber auch negativ auf die Batterielebensdauer aus.

2.4.3. Zusammensetzung, Angaben zu Bestandteilen

Die jeweiligen Inhaltsstoffe sind den hersteller- und produktspezifischen Merkblättern für Lithiumbatterien zu entnehmen. Hinweis: Lithiumbatterien sind Erzeugnisse, aus denen bei sachgemäßer Verwendung kein Stoff freigesetzt wird.



2.4.4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Haut- oder Augenkontakt:

Sollte es zu entsprechenden Kontakten kommen, so sind die betroffenen Bereiche gründlich, für mindestens 15 Minuten, mit Wasser zu spülen. Im Falle eines Augenkontaktes ist neben dem gründlichen Spülen mit Wasser in jedem Fall ein Arzt zu kontaktieren.

Verbrennungen:

Sollten Verbrennungen verursacht werden, sind diese entsprechend zu behandeln. Es wird ebenfalls dringend dazu geraten, einen Arzt zu kontaktieren.

Atemwege:

Bei intensiver Rauchentwicklung oder Gasfreisetzung sofort den Raum verlassen. Bei größeren Mengen und Reizung der Atemwege einen Arzt hinzuziehen. Nach Möglichkeit für ausreichende Belüftung sorgen.

Verschlucken:

Mund und Umgebung mit Wasser ausspülen. Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Lithiumzellen und -batterien stellen bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung keine Gefahrenquelle dar. Da je nach Hersteller unterschiedliche Einsatzstoffe verwendet werden, ist im Schadensfalle immer den Vorgaben des jeweiligen Herstellers in dessen produktspezifischen Merkblättern zu folgen.



2.4.5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Brände von Lithiumbatterien, die sich im Gebrauch befinden, können grundsätzlich mit Wasser bekämpft werden. Eine Differenzierung zwischen verschiedenen Systemen der Lithium-Batterie ist zum Zeitpunkt des Brandes i. d. R nicht möglich und nicht nötig.

Aufgrund der Bauweise und der Batterieeigenschaften sind keine zusätzlichen oder besonderen Löschmittel vorzuhalten, da die Batterien entsprechend geschützt sind. Umgebungsbrände der Batterien sind mit herkömmlichen Löschmitteln zu bekämpfen. Der Brand einer Batterie kann nicht vom Umgebungsbrand getrennt betrachtet werden.

Durch die kühlende Wirkung von Wasser wird das Übergreifen eines Brandes auf Batteriezellen, die noch nicht die für eine Entzündung ("thermal runaway") kritische Temperatur erreicht haben, wirkungsvoll gehemmt.

Wie bei jedem Brand können die entstehenden Brandgase gesundheitliche Schäden beim Einatmen verursachen. Für ausreichende Belüftung ist deshalb Sorge zu tragen.

2.4.6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Bei Beschädigung des Batteriegehäuses kann Elektrolyt austreten. Batterien sind luftdicht in einen Plastikbeutel einzuschließen, trockener Sand, Kreidepulver (CaCO_3) oder Vermiculite sind hinzuzugeben. Elektrolytspuren können mit trockenem Haushaltspapier aufgesaugt werden. Dabei ist ein direkter Hautkontakt durch Tragen von Schutzhandschuhen zu vermeiden. Es sollte mit reichlich Wasser nachgespült werden.

Es ist der Situation angepasste persönliche Schutzausrüstung zu verwenden (Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Gesichtsschutz, Atemschutz). Konkrete Angaben zur persönlichen Schutzausrüstung sind den hersteller- und produktspezifischen Angaben zu entnehmen.

Es ist grundsätzlich nach Anweisung des Herstellers zu verfahren. Im Bedarfsfalle sollten Informationen bei diesem eingeholt werden.

2.4.7. Handhabung und Lagerung

Verwenden Sie nur den empfohlenen bzw. mitgelieferten Batterietyp.

Ein Kurzschluss der Batteriepole ist durch eine geeignete Isolation wirksam zu verhindern.

Lithiumbatterien sind vorzugsweise bei Raumtemperatur und trocken zu lagern (Details sind aus den Herstellerangaben zum Lagertemperaturbereich zu entnehmen), große Temperaturschwankungen sollten vermieden werden. (z.B. nicht in der Nähe von Heizungen lagern, nicht dauerhaft der Sonnenstrahlung aussetzen). Sollte es durch Beschädigung oder unsachgemäße Behandlung zum Austritt von Stoffen kommen, ist den Angaben des Herstellers unbedingt Folge zu leisten. Dies schließt insbesondere die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung ein.

Bei der Lagerung größerer Mengen von Lithiumbatterien sollte eine Absprache mit den örtlichen Behörden erfolgen. Allgemein und unabhängig von Batterien gilt: Bei Lagergebäuden ist eine Baugenehmigung erforderlich.

2.4.8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

Lithiumbatterien sind Produkte (Erzeugnisse), aus denen unter normalen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen keine Stoffe freigesetzt werden.

2.4.9. Physikalische und chemische Eigenschaften

An dieser Stelle wird auf die Eigenschaften der jeweils eingesetzten Stoffe verwiesen, die in den hersteller- und produktspezifischen Merkblättern für Lithiumbatterien beschrieben sind.

2.4.10. Stabilität und Reaktivität

Beim Überschreiten einer oberen Temperaturgrenze (siehe produktspezifische Merkblätter der Hersteller) besteht die Gefahr eines Berstens der Batterien. Beim Laden eines wiederaufladbaren Systems ist immer die Einhaltung der oberen Spannungsgrenze zu beachten. Beim Überschreiten der Grenzen kann es zu einem Bersten der Batterie oder gar zu einer Explosion kommen. Beim unzulässigen Laden eines nicht wiederaufladbaren Systems kann es zu einem Bersten der Batterie bzw. einer Explosion kommen. Gleichfalls darf die Entladeschlussspannung nicht unterschritten werden. Auch hier besteht die Gefahr des Berstens.

2.4.11. Toxikologische Angaben

An dieser Stelle wird auf die toxikologischen Angaben zu den jeweils eingesetzten Stoffen verwiesen, die in den hersteller- und produktspezifischen Merkblättern für Lithiumbatterien beschrieben sind.

2.4.12. Umweltbezogene Angaben

An dieser Stelle wird auf die toxikologischen Angaben zu den jeweils eingesetzten Stoffen verwiesen, die in den hersteller- und produktspezifischen Merkblättern für Lithiumbatterien beschrieben sind.



2.4.13. Hinweise zur Entsorgung

Lithiumbatterien werden mit dem Symbol der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet (siehe Abbildung).

Das Symbol erinnert Endnutzer daran, dass Batterien nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern separat gesammelt werden müssen. Gebrauchte Batterien müssen (kostenfrei) bei der Verkaufsstelle oder in ein Entsorgungssystem (Industrie, Handel) zurückgegeben werden.

Zur Verhinderung von Kurzschlüssen und damit einhergehender Erwärmung dürfen Lithiumbatterien niemals ungeschützt in loser Schüttung gelagert oder transportiert werden. Geeignete Maßnahmen gegen Kurzschlüsse sind z.B.:

- Einlegen der Batterien in Originalverpackungen oder in eine Kunststofftüte
- Abkleben der Pole
- Einbetten in trockenen Sand

2.4.14. Angaben zum Transport

Der kommerzielle Transport von Lithiumbatterien unterliegt dem Gefahrgutrecht. Die Transportvorbereitungen und der Transport sind ausschließlich von entsprechend geschulten Personen durchzuführen bzw. muss der Prozess durch entsprechende Experten oder qualifizierte Firmen begleitet werden.

Transportvorschriften:

Lithiumbatterien unterliegen den folgenden Gefahrgutvorschriften und Ausnahmen davon - in der jeweils geltenden Fassung:

Klasse 9

UN 3090: LITHIUMMETALLBATTERIEN

UN 3091: LITHIUMMETALLBATTERIEN IN AUSROSTUNGEN, oder

LITHIUMMETALLBATTERIEN MIT AUSROSTUNGEN VERPACKT

UN 3480: LITHIUM-IONEN-BATTERIEN (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)

UN 3481: LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSROSTUNGEN, oder

LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSROSTUNGEN VERPACKT

(einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)

Verpackungsgruppe: II, Tunnelkategorie E

Sonder- und Verpackungsvorschriften:

ADR, RID:188, 230, 310, 636, P903, P903a, P903b

Hinweis: ADR siehe

www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/UI/Gefahrqut/qefahrqut-recht-vorschriften-strasse.html

IATA: A88, A99, A154, A164, P965, P966, P967, P968, P969, P970

Hinweis: IATA Guidance Document "Über Lithiumbatterien siehe
www.iata.org/whatwedo/cargo/dangerous__goods/Pages/lithium_batteries.aspx

IMDG Code: 188, 230, 310, P903

Ems: F-A, S-1

Staukategorie A

Auch gebrauchte Batterien unterliegen diesen Vorschriften. Bei intakten und unbeschädigten gebrauchten Batterien können in der Regel die Vorschriften für Neubatterien angewendet werden.

Defekte oder beschädigte Batterien unterliegen verschärften Regelungen, die bis zum vollständigen Transportverbot gehen. Das Transportverbot gilt für den Verkehrsträger Luft (ICAO T.I., IATA DGR - Sonderbestimmung A154).

Für den Transport von gebrauchten - aber nicht beschädigten - Batterien sei jedoch zusätzlich auf die entsprechenden Sondervorschriften (636), bzw. Verpackungsanweisungen (P903a und P903b / ADR) verwiesen.

Abfallbatterien und Batterien, die zur Wiederverwertung oder Entsorgung versendet werden, sind im Luftverkehr verboten (IATA-Sonderbestimmung A 183).

Ausnahmen sind durch die zuständige nationale Behörde des Abgangsstaates und den Staat des Luftfahrtunternehmens zu genehmigen.

2.4.15. Allgemein

In Deutschland gilt das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (Batteriegelgesetz - BattG) vom 25. Juni 2009. Dieses Gesetz dient der Umsetzung der Richtlinie 2006/66/EG Batterierichtlinie).

Die Hinweise in diesem Dokument geben Hilfestellung für die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben, ersetzen diese aber nicht.

Die vorstehenden Angaben wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt.

2.4.16. Akku wechseln

ACHTUNG: Der „Mobile Tester“ enthält kein integriertes Ladegerät. Daher muss der Akkumulator entfernt und mit einem entsprechendem Ladegerät geladen werden. Es dürfen nur Ladegeräte verwendet werden die für Lithium-Polymer Akkumulatoren geeignet sind und über eine entsprechende Ladeüberwachung verfügen. Bei Verwendung des Adapters besteht Kurzschlussgefahr des Akkumulators! Immer zuerst den Anschluss am Ladegerät durchführen, dann am Akkumulator!

1. Schrauben (Kreuzschlitz) auf Rückwand lösen
2. Abdeckung mit Akku entfernen
3. Verbindung zum Akku an gelbem Steckverbinder trennen
4. Der Akku kann zum Laden in der Rückwandhalterung montiert bleiben
5. Der Akku kann nun über das mitgelieferte Adapterkabel an ein Ladegerät angeschlossen werden

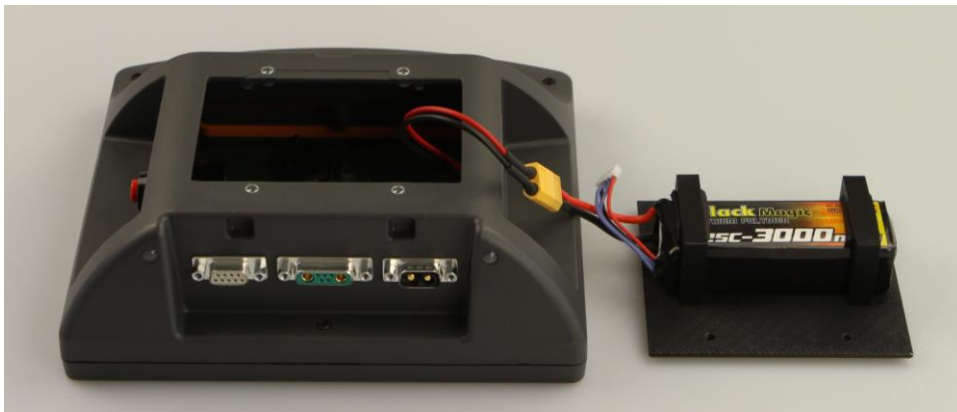
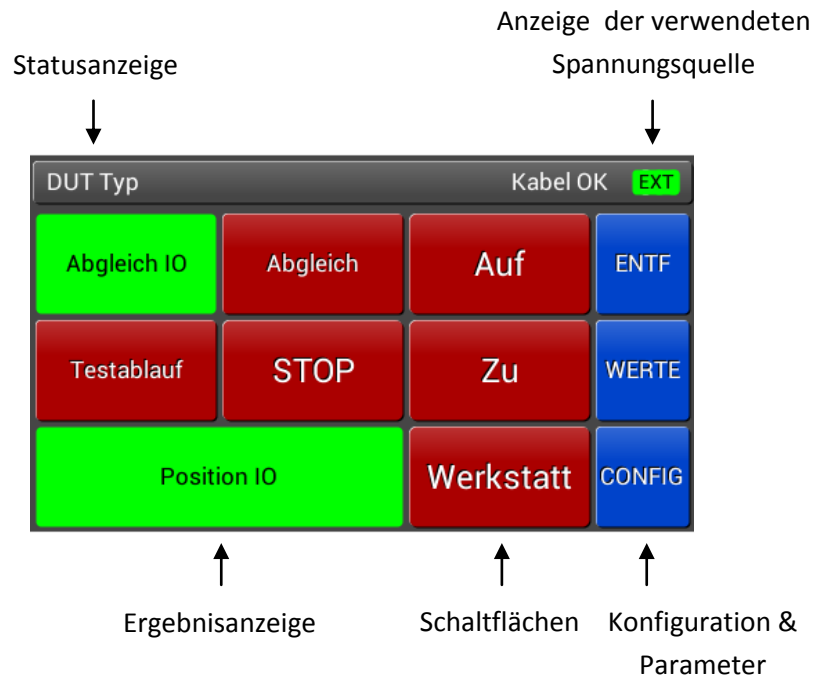


Abbildung 2 Mobiler Tester mit entfernter Rückwand

3. Übersicht Firmware

3.1. Touchdisplay

Die Abbildung zeigt eine Beispielumsetzung für eine kundenspezifische Touchdisplay-Oberfläche. Die Anordnung und Farbgebung ist hier frei wählbar. Bestehende Module können verwendet werden.



3.2. Ein- / Ausschalten

Der „Mobile Tester“ wird über den roten Taster an der rechten Außenseite eingeschaltet. Zum Einschalten wird dieser kurz betätigt, danach wird das Gerät gestartet und zeigt nach dem Start das Hauptmenü an. Während der Startphase wird überprüft ob eine gültige Spannungsversorgung angeschlossen ist. Sollte keine gültige Spannungsquelle (extern mit richtiger Spannung oder geladener Akku) angeschlossen sein wird das Gerät nicht gestartet.

Zum Ausschalten wird der Taster kurz betätigt. Der Taster wird zyklisch abgefragt und muss daher maximal 1 s betätigt werden um nach dem Loslassen das Gerät auszuschalten. Wird der Taster länger betätigt erscheint ein rotes Batteriesymbol um die gestartete Ausschaltphase zu signalisieren.

Bei zu geringer Akkuspannung bzw. zu geringer Spannung am Eingang für das externe Netzteil wird das Gerät automatisch abgeschaltet. Besonders wichtig ist hierbei die Abschaltung im Akkubetrieb um eine Beschädigung des Lithium-Polymer-Akkumulators und des Geräts zu vermeiden.



Abbildung 3 Mobiler Tester mit Taster zum Ein- und Ausschalten

3.3. Spannungsversorgung

Allgemein

Die Spannungsversorgung für den „Mobile Tester“ wird zyklisch einmal pro Sekunde überprüft. In diesem Zyklus findet dann auch die Umschaltung der Spannungsquelle bzw. die Abschaltung des Geräts statt.

Akkubetrieb



ACHTUNG: Der „Mobile Tester“ enthält kein integriertes Ladegerät. Daher muss der Akkumulator entfernt und mit einem entsprechendem Ladegerät geladen werden. Es dürfen nur Ladegeräte verwendet werden die für Lithium-Polymer Akkumulatoren geeignet sind und über eine entsprechende Ladeüberwachung verfügen.

Wird der Akku verwendet erscheint oben rechts in der Infozeile die Ladestandanzeige als Batteriesymbol. Bei niedrigem Akkustand wird das Batteriesymbol rot eingefärbt. Wird die untere Grenzspannung des Akkus erreicht wird das Gerät automatisch abgeschaltet um eine Beschädigung des Akkumulators und den Geräts zu vermeiden. Es wird empfohlen den Akku möglichst vor dem automatischen Abschalten neu zu laden um diesen zu schonen.

Befindet sich das Gerät im Akkubetrieb kann ein direkter Wechsel auf die externe Versorgung über ein Netzteil erfolgen. Hierzu muss das Netzteil in die entsprechende Buchse eingesteckt werden. Bei der zyklischen Erkennung wird dann automatisch auf Netzbetrieb umgeschaltet.

Betrieb mit externer Versorgungsspannung



Für den stationären Betrieb kann der „Mobile Tester“ mit einem externen Netzteil verbunden werden. Dieses wird in der Infozeile oben rechts über das „EXT“ Symbol angezeigt. Die externe Spannungsversorgung hat immer Vorrang vor der Verwendung des Akkus um diesen zu schonen.

Ist ein ausreichend geladener Akku eingelegt kann während dem Betrieb von externer Versorgung auf Akkubetrieb umgestellt werden. Hierzu wird das angeschlossene Netzteil an Buchse entfernt.

Um den einwandfreien Betrieb sicherzustellen sollte ein Netzteil mit ausreichender Leistung bereitgestellt werden. Empfohlen wird ein Netzteil mit 12 VDC und einer, der Anwendung entsprechenden, Stromstärke.

3.4. Konfiguration

3.4.1. Allgemein

In der Konfigurationsoberfläche lassen sich die grundlegenden Einstellungen für den Mobile Tester vornehmen:

- Sprache
- Displaykalibration
- Aktivierung Konfiguration über PC
- Displayhelligkeit

Das Konfigurationsmenü (Abbildung 5) kann über die CONFIG Schaltfläche (Abbildung 4) im Hauptmenü aufgerufen werden. Die Konfiguration kann dann über die entsprechenden Schaltflächen angepasst werden.



Abbildung 4 Hauptmenü mit Schaltfläche zum Öffnen der Konfiguration

Um wieder auf die Startoberfläche zurückzukehren, betätigt man den blauen HOME Button am unteren, rechten Bildrand. Durch das Betätigen der HOME Schaltfläche werden alle Konfigurationswerte im Speicher des Geräts abgelegt und sind somit auch nach einem Neustart verfügbar. Wird das Gerät vorher ausgeschaltet verfallen die konfigurierten Werte.

Nach dem Betätigen der HOME Schaltfläche wird außerdem die Verbindung zum Prüfling neu aufgebaut um eine geänderte Konfiguration der Versionen anzuwenden.



Abbildung 5 Konfigurationsmenü

3.4.2. Sprachumschaltung

Die Sprachumschaltung erfolgt über die Schaltfläche „Sprache“. Die Schaltfläche zeigt immer die Sprache an, auf die umgeschaltet werden soll. Das vereinfacht die Umschaltung für Personen welche die aktuelle Sprache nicht sprechen. Die Menüführung lässt sich derzeit zwischen deutsch und englisch umschalten.



Die Plattform ermöglicht das Einfügen neuer Sprachen für die Neu- oder Weiterentwicklung eines Mobile Testers.

3.4.3. Display Kalibration

Für das Display besteht die Möglichkeit die Kalibration nachträglich zu ändern. Dies empfiehlt sich z.B. wenn sich die Position auf der eine Taste aktiviert wird nicht an der gewünschten Stelle befindet. Das Gerät wird mit einer funktionierenden Standardkalibration ausgeliefert.

Die Kalibration kann durch Betätigung der Schaltfläche „Kalibration“ gestartet werden. Es werden dann nacheinander drei blinkende Punkte angezeigt welche auf dem Display berührt werden müssen. Es ist wichtig, die Punkte so zu berühren wie es in der normalen Bediensituation auch der Fall ist. Dadurch können unterschiede wie Bedienung mit Daumen oder Zeigefinger eingerechnet werden.



Abbildung 6 Startbild Displaykalibration

ACHTUNG: Eine falsch ausgeführte Kalibration kann das Gerät unbedienbar machen und erfordert ein Zurücksetzen durch den Hersteller. Daher sollte eine Kalibration nur ausgeführt werden wenn dieses unbedingt nötig ist.

3.4.4. Konfiguration über PC Software

Eine Verbindung mit einem angeschlossenen PC kann nur hergestellt werden, wenn die Schaltfläche „PC Modus starten“ auf „aktiv“ gesetzt wurde (Abbildung 7). Die HOME Schaltfläche ist dann gesperrt um eine Benutzung des Geräts während der Konfiguration zu verhindern. Sobald der Modus auf aktiv geändert wurde kann mit der PC Software der Parametersatz ausgelesen, geändert und wieder an das Gerät übertragen werden.

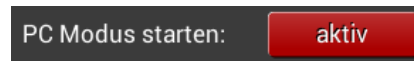


Abbildung 7 Aktivierungsschaltfläche für PC Modus im Konfigurationsmenü

Eine Änderung dieser Funktionalität ist je nach Anwendung möglich (z.B. Fernsteuerung).

3.4.5. Displayhelligkeit

Die Displayhelligkeit kann über den Schieberegler angepasst werden (Abbildung 8). Hierzu kann der rote Punkt auf dem weißen Balken verschoben werden. Die Veränderung bietet sich an wenn das Gerät z.B. in einer sehr hellen oder dunklen Umgebung verwendet wird. Desweiteren kann die Akkulaufzeit bei dunklem Display verlängert werden.



Abbildung 8 Schieberegler für die Displayhelligkeit im Konfigurationsmenü