

.MAP110

Benutzerhandbuch



Änderungen

Version	Datum	Bemerkungen
a	28.02.2005	Erstausgabe
b	31.05.2005	Anpassungen an Version 1.1
c	22.09.2005	Anpassungen an Version 1.2
d	05.12.2006	Anpassungen an Version 2.2
e	14.12.2006	Feldstärkeanzeige bei GSM Installationsunterstützung geändert
f	14.01.2010	Anpassungen an Version 3.3 Neue Dokumentnummer D000011474 anstelle von H 71 0200 0332 (Versionsindex wird weitergeführt)
g	29.01.2010	Anpassungen an Version 3.4
h	06.03.2010	Kapitel 1 "Übersicht" und Kapitel 2 "Installation" überarbeitet. Alle Kommunikations-Übersichtsbilder neu mit Fotos. Alle Screenshots von Kommunikationsdialogen an überarbeitete Software angepasst. Generell Bezeichnung "Zähler" durch "Gerät" ersetzt. Kapitel 5.8 "Befehlsbaum" ergänzt mit benutzerdefinierten Bäumen. Kapitel 7.2.5 "Exportdaten für MAP100 erzeugen" neu. Kapitel 7.3.2 "Software AD-xP/xG aktualisieren" neu. Kapitel 7.5.6 "Export von MAP100-Dateien einstellen" neu. Kapitel 7.5.7 "Auf Aktualisierungen überprüfen" neu. Kapitel 10 "Kurzbeschreibung des Geräte-Sicherheitssystems" überarbeitet Diverse kleinere Anpassungen (Text, Layout, Screenshots, Index).
k	12.01.2011	Anpassungen an Version 4.0
m	12.01.2011	Indexsynchronisierung mit englischer Version
n	30.05.2011	Anpassungen an Version 4.1
p	02.11.2011	Anpassungen an Version 4.2
q	02.03.2012	Anpassungen an Version 4.3
r	21.05.2012	Anpassungen an Version 4.4; Neue Lizenzierung.
s	12.10.2012	Anpassungen an Version 4.5; Neue Befehlsbaumstruktur mit generischen und gerätespezifischen Befehlen; Zeitbasiswahl für Profilauslesung bei Geräten, welche diese Funktion unterstützen.
t	22.11.2013	Anpassungen an Version 4.8; Unterstützung Windows 8, Befehlsanzeige im Resultatfenster, Versionsüberprüfung von Fenster "Über" aus aufrufbar. Diverse kleinere Anpassungen (Text, Bilder, Screenshots, Index).
u	31.01.2014	Windows XP Screenshots durch Windows 7 Screenshots ersetzt. Kapitel 6.4.4 "Netzwerkverbindung über das Internet" und Kapitel 7.4.5 "Lastprofilanalyse" entfernt.
v	04.12.2014	Anpassungen an Version 5.0 (siehe auch ReadMe-Datei); Kommunikation mit Meldungssicherheit und zusätzlichen Zugriffsmechanismen (Authentifizierung), Individuelle Passwörter und Schlüssel pro Gerät, erweiterte Sicherheitsrichtlinie für Schlüssel und Passwörter, erweiterter Zeichensatz für Passwörter.
w	26.10.2015	Anpassungen an Version 5.3 (siehe auch ReadMe-Datei); Betriebssystem Windows 10 wird unterstützt, "Deinstallation" aus Startmenü entfernt, Block Transfer für Set, Write und Action Services kann in der dlms Anwendungsschicht aktiviert/deaktiviert werden, Softwareaktualisierung E450, E570 und E35C 4.x geändert, Befehlstabellen in Kapitel 12 aktualisiert, diverse kleinere Anpassungen (Text, Screenshots, Index).

Die Informationen in diesem Dokument haben rein Informativen Charakter. Landis+Gyr übernimmt mit diesem Dokument keinerlei Zusicherungen, Gewährleistungen oder Garantien, insbesondere im Hinblick auf Richtigkeit, Vollständigkeit oder Zweckmäßigkeit.

Die Informationen können ohne Ankündigung geändert werden.

Version	Datum	Bemerkungen
x	07.09.2016	Anpassungen an Version 5.5 (siehe auch ReadMe-Datei); Neue Version der Kommunikationseinstellungen, Unterstützung von TCP und UDP in Netzwerkschicht, Aktualisierung auf Microsoft .NET Framework 4.6. Programmversionsanzeige erweitert mit Lizenzangaben, Softwareaktualisierung auch für E460.
y	31.05.2017	Anpassungen an Version 5.6 (siehe auch ReadMe-Datei); Neues Kapitel 2.3 für erforderliche Einstellung bei Betrieb des .MAP110 auf hochauflösenden Bildschirmen, neue Version der Kommunikationseinstellungen, erweiterte Zugriffsebenen, neue hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-256, diverse kleinere Anpassungen (Text, Screenshots). Tabelle "Funktionsumfang pro Benutzergruppe" aktualisiert.

Über dieses Dokument

Geltungsbereich	Das vorliegende Benutzerhandbuch gilt für die Version 5.6 und höher des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools.
Zweck	Das Benutzerhandbuch enthält alle erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemässen Einsatz des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools. Dies umfasst neben allgemeinen Angaben über die Funktionalität und den Einsatz auch detaillierte, bebilderte Anleitungen für den Gebrauch der Software.
Zielgruppe	Der Inhalt dieses Benutzerhandbuchs richtet sich an technisch qualifiziertes Personal von Energie-Versorgungs-Unternehmen (EVU), welches mit Servicearbeiten (Installation, Auslesung und Unterhalt) für Landis+Gyr Geräte betraut ist.
Voraussetzungen	Das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool läuft auf PCs unter der Benutzeroberfläche Microsoft Windows. Für das Verständnis dieses Benutzerhandbuchs benötigen Sie Grundkenntnisse über Microsoft Windows und die in diesem Umfeld verwendeten Begriffe sowie allgemeine PC-Handhabungskennnisse. Zusätzlich sollten Sie mit den Funktionsprinzipien der verschiedenen vom Landis+Gyr .MAP110 Service Tool unterstützten Geräte vertraut sein, welche in den Benutzerhandbüchern und Funktionsspezifikationen der jeweiligen Geräte beschrieben sind.
Konventionen	<p>Folgende Darstellungsformen werden in diesem Benutzerhandbuch angewendet:</p> <ul style="list-style-type: none">1. 2. 3. Ordnungsnummern kennzeichnen die einzelnen Schritte der Vorgehensanleitungen.Extra Schaltflächen, Menübezeichnungen und einzelne Menüpunkte werden fett dargestellt.[F1] Tastenbezeichnungen werden in eckigen Klammern dargestellt.[Ctrl]+[V] Tastenkombinationen werden mit einem Plus-Zeichen angezeigt (z.B. [Ctrl]-Taste gedrückt halten und dann Taste [V] drücken)"Optionen" Fenster- und Element-Bezeichnungen werden mit Anführungs- und Schlusszeichen geschrieben.

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht	8
1.1	Funktionen	8
1.2	Kommunikationskanäle	8
1.3	Kommunikationsprotokolle	9
1.4	dlms-Sicherheit	9
1.5	Editionen	9
1.6	Unterstützte Geräte	9
2	Installation und Deinstallation	10
2.1	Installation	10
2.2	Deinstallation	11
2.3	Erforderliche Einstellung bei Betrieb des .MAP110 auf hochauflösenden Bildschirmen	11
3	Lizenzierung	12
3.1	Lizenzierungskonzept	12
3.2	Lizenzdaten eingeben	13
3.3	Lizenz ändern	14
4	Erste Schritte	15
5	Beschreibung der Benutzeroberfläche	18
5.1	Übersicht	18
5.2	Menüleiste	19
5.3	Symbolleisten	19
5.3.1	Anwendungs-Symbolleiste	19
5.3.2	Zugriffsebene-Symbolleiste	19
5.3.3	Adressen-Symbolleiste	20
5.3.4	Geräte-Symbolleiste	20
5.3.5	Kommunikationskanal-Symbolleiste	20
5.4	Befehlsbaum	21
5.5	Resultatfenster	25
5.6	Kommandoaufzeichnung	26
5.7	Kommunikationsaufzeichnung	27
5.8	Statusleiste	29
5.9	Auswertungsfenster	29
6	Kommunikation mit den Geräten	30
6.1	Grundprinzip	30
6.1.1	Kommunikationskanal	30
6.1.2	Gerät	31
6.1.3	Zugriffsebene	31
6.2	Kommunikationseinstellungen	32
6.2.1	Empfohlene Eingabereihenfolge	33
6.2.2	Kommunikationskanaldaten	34
6.2.2.1	Übertragungsschicht	37
6.2.2.2	dlms Verbindungsschicht	39
6.2.2.3	dlms Anwendungsschicht	41
6.2.2.4	IEC	42
6.2.2.5	Abschluss der Kommunikationskanaldatenfestlegung	43
6.2.3	Gerätedaten	44
6.2.3.1	Typ	45
6.2.3.2	Adresse	46
6.2.3.3	Zugriffsebenen	47
6.2.3.4	Schlüssel	48
6.2.3.5	Schlüssel importieren	50

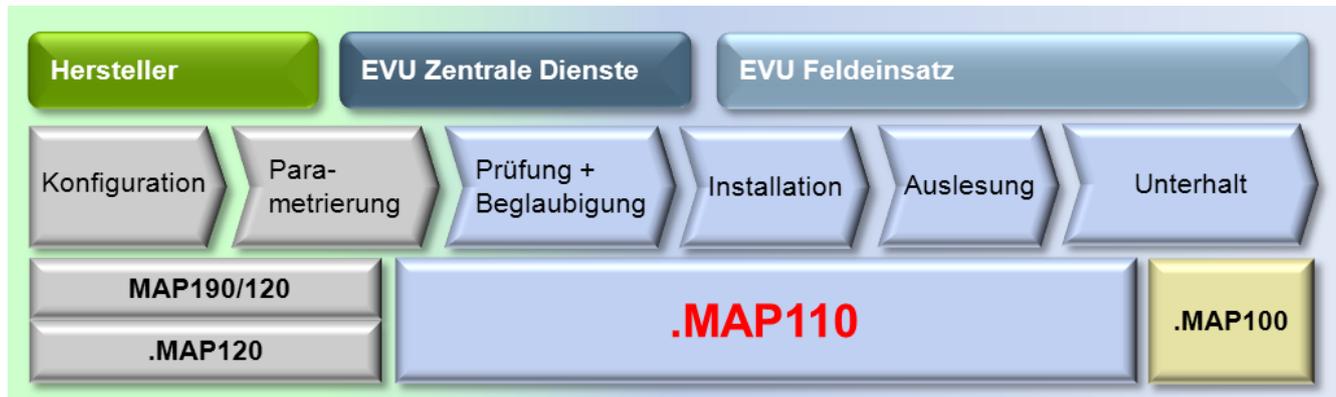
6.2.3.6	Abschluss der Gerätedatenfestlegung	52
6.2.4	Adressdaten	53
6.2.4.1	Telefonnummern	53
6.2.4.2	IP-Adressen	55
6.2.4.3	Adressbuch importieren	57
6.2.5	Verknüpfungen zwischen Geräten und Kommunikationskanälen	59
6.2.5.1	Verknüpfung zwischen Gerät und Kommunikationskanal festlegen	60
6.2.5.2	Abschluss der Verknüpfungsfestlegung	62
6.2.6	Zugriffsebenen	63
6.2.6.1	Zugriffssicherheit	64
6.2.6.2	Meldungssicherheit	66
6.2.6.3	Abschluss der Zugriffsebenenfestlegung	67
6.3	Geräteadressierung	68
6.4	Kommunikationsaufnahme mit Geräten	69
6.5	Kommunikationsbeispiele	70
6.5.1	Serielle Verbindung über optische Schnittstelle	70
6.5.2	Serielle Verbindung zu einem lokalen Bus	71
6.5.3	Modemverbindung	72
6.5.4	Netzwerkverbindung über ein LAN	73
6.5.5	Netzwerkverbindung über ein WLAN und das Internet	74
6.6	Hinweise auf weitere Dokumente	74
7	Befehle	75
7.1	Lesebefehle	75
7.1.1	Einfache Lesebefehle	75
7.1.2	Erweiterte Lesebefehle	76
7.1.3	Lesebefehle für Profile	77
7.1.4	Notauslesung	80
7.2	Schreibbefehle	81
7.2.1	Kommunikationseingänge setzen	82
7.2.2	SMS-Einstellungen ändern	83
7.2.3	Einstellungen von Kommunikationseinheiten ändern	84
7.2.4	Schalttabellen bearbeiten	85
7.2.5	Primärdatenanpassung	87
7.3	Ausführbefehle	88
7.3.1	Test SMS versenden	89
7.3.2	Software AD-xP/xG 3.x aktualisieren	90
7.3.3	Software E450, E460, E570 und E35C 4.x aktualisieren	93
7.4	Diagnosebefehle	97
7.4.1	Vektordiagramm	97
7.4.2	GSM Installationsunterstützung	98
7.4.3	Tabelle der Spannungseinbrüche	99
7.4.4	Sicherheitssystem	102
8	Hilfsfunktionen	103
8.1	Sprache der Benutzeroberfläche ändern	103
8.2	Farbe für inaktive Befehle einstellen	104
8.3	Kalenderbasis für IEC-Befehle wählen	105
8.4	Speicherort für Kommunikationseinstellungen definieren	106
8.5	Speicherrichtlinie für Schlüssel und Passwörter definieren	107
8.6	Verzögerungszeiten einstellen	108
8.7	Befehlsbestätigung aktivieren	109
8.8	Export von .MAP100-Dateien ermöglichen	110
8.9	Online-Hilfe aufrufen	112
8.10	Versionshinweise anzeigen	113
8.11	Aktuelle Programmversion anzeigen und Version überprüfen	114

9	Unterstützung	116
10	Kurzbeschreibung Geräte-Sicherheitssystem	117
10.1	Einleitung	117
10.2	Sicherheitsattribute	117
10.3	Zugriffsebenen	118
10.4	Anwendung der Zugriffsebenen	118
11	OBIS-Kennziffern	121
11.1	Allgemeine Beschreibung	121
11.2	Beispiele	123
12	Funktionsumfang pro Benutzergruppe	127
13	Abkürzungsverzeichnis	142
14	Index	143

1 Übersicht

Das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool dient zur Unterstützung bei der Installation von Landis+Gyr Geräten (Zähler, Kommunikationsmodule und Kommunikationseinheiten), beim Auslesen von Verrechnungs- und Diagnosedaten sowie bei Unterhaltsarbeiten.

Die nachfolgende Grafik veranschaulicht die verschiedenen Einsatzgebiete der Landis+Gyr .MAP Tools.



1.1 Funktionen

Das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool unterstützt folgende Funktionsbereiche:

- **Installation:**
Kalenderuhr und Identifikationsnummern einstellen, Register und Profile zurückstellen, Testfunktionen für die Kommunikation durchführen, Vektordiagramm anzeigen, Primärdaten Anpassungen vornehmen
- **Datenauslesung:**
Verrechnungsdaten, Diagnosedaten, Profile, Exportdaten
- **Unterhalt:**
Schalttabellen, alle Geräteparameter oder einzelne Geräteparameter (z.B. verschiedene Schwellwerte) auslesen und verändern, Sicherheitssystem visualisieren, Software aktualisieren

1.2 Kommunikationskanäle

Das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool kann über folgende Kommunikationskanäle mit den Geräten kommunizieren:

- **Seriell:** Optischer Lesekopf, Bluetooth Lesekopf, RS232, RS485, CS, M-Bus
- **Modem:** PSTN, GSM
- **Netzwerk:** GPRS, Ethernet

1.3 Kommunikationsprotokolle

Das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool unterstützt folgende Kommunikationsprotokolle:

- dlms / HDLC
- dlms / TCP (Wrapper) mit IPv4 und IPv6
- dlms / UDP (Wrapper) mit IPv4 und IPv6
- IEC 62056-21 (vormals bekannt als IEC 1107)

1.4 dlms-Sicherheit

Das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool unterstützt folgende dlms-Sicherheitseigenschaften:

- dlms-Zugriffssicherheit (Low Level und High Level Security)
- dlms-Meldungssicherheit (Security Suite 0)

1.5 Editionen

Um den Anwendern des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools grösstmögliche Flexibilität zu gewähren, ist die Software für verschiedene Benutzergruppen mit unterschiedlichem Funktionsumfang lizenzierbar:

- Standard (volle Funktionalität, momentan gleich wie Certification)
- Certification (Prüfstelle)
- Engineering (Anwender im Labor)
- Installation (Installateur, Anwender im Feld)
- Reader (Ableser, lokal und fern)
- Field Inspection (Installationskontrolle)
- Consumer (Verbraucher, Endkunde)

Die Edition wird durch die Lizenzdaten bestimmt (siehe Kapitel 3 "Lizenzierung").

Detaillierte Angaben zu den ausführbaren Funktionen für alle Benutzergruppen finden Sie im Kapitel 12 "Funktionsumfang pro Benutzergruppe").

1.6 Unterstützte Geräte

Eine Liste der unterstützten Geräte ist in der ReadMe-Datei (siehe Kapitel 8.10 "Versionshinweise anzeigen") enthalten.

2 Installation und Deinstallation

Dieses Kapitel beschreibt die Installation des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools auf der Festplatte Ihres PCs und dessen Deinstallation, wenn es nicht mehr benötigt wird.

2.1 Installation

- Systemanforderungen** Der für den Einsatz des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools verwendete PC muss mit dem Betriebssystem Windows 10, Windows 8, Windows 7 oder Windows Vista betrieben werden.
- Für 64-Bit-Betriebssysteme können eigene Hardwaretreiber (z.B. für den optischen Kopf oder andere Kommunikationsgeräte) erforderlich sein. Kontaktieren Sie bitte, falls erforderlich, den Hersteller Ihrer Geräte, um entsprechende Treiber-Updates zu erhalten.
- Zusätzlich müssen folgende Systemkomponenten, die nicht im Lieferumfang des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools enthalten sind, installiert sein:
- .NET Framework Version 4.6.1 oder höher
 - MS Excel 2003 oder höher (für erweiterte Diagnosefunktionen)
- Administratorrechte** Für die Installation und die Lizenzierung benötigen Sie auf Ihrem PC Administratorrechte.
- Installationssoftware** Sie können die Installationssoftware für das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool über das Internet von der Homepage www.landisgyr.eu als Download auf Ihren PC herunterladen. Bitte kontaktieren Sie Ihren Verkaufsverantwortlichen, um den für den Download benötigten Benutzernamen und das Passwort zu erhalten.
- Sprache** Bei der Installation müssen Sie die gewünschte Sprache auswählen. Sie können diese im Landis+Gyr .MAP110 Service Tool jederzeit wieder ändern.
- Vorbereitung** Lesen Sie bitte die Datei "dMAP110_ReadMe.txt" mit aktuellen Informationen zur vorliegenden Version des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools.
- Erstinstallation** Starten Sie die Installationsdatei "Setup.exe" und befolgen Sie dann die Anweisungen des Installationsassistenten.
- Aktualisierungen** Schliessen Sie das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool, falls es in Gebrauch ist. Starten Sie dann die Installationsdatei "Setup.exe" und befolgen Sie die Anweisungen des Installationsassistenten.
- Bei der **Aktualisierung einer vorherigen Version 5.6** auf die neueste Version 5.6 wird die neueste Version automatisch über die vorherige Version installiert. Alle Daten inklusive Lizenz und Kommunikationseinstellungen bleiben erhalten.
- Bei der **Aktualisierung einer vorherigen Version 4.x, 5.0, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 oder 5.5** auf die neueste Version 5.6 kann diese auch parallel zu der vorherigen Version in ein anderes Verzeichnis installiert werden. Alle Daten inklusive Lizenz und Kommunikationseinstellungen bleiben erhalten.
- Vorherige Versionen 1.x, 2.x und 3.x können nicht aktualisiert werden.
- Landis+Gyr empfiehlt, ältere Versionen zu entfernen, da diese nicht mehr unterstützt werden.

2.2 Deinstallation

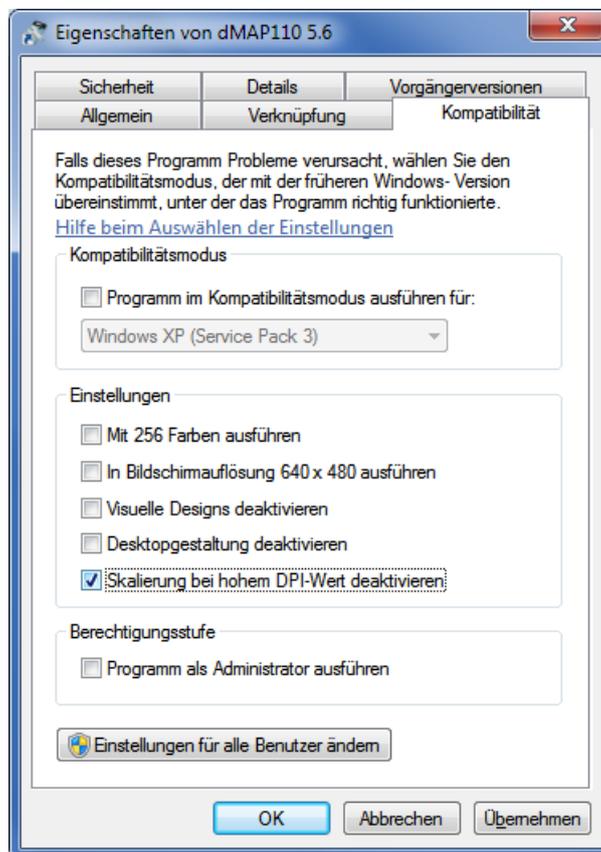
Wenn Sie das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool nicht mehr benötigen, sollten Sie es deinstallieren.

Öffnen Sie dazu die Windows-Systemsteuerung und wählen Sie "Programm deinstallieren" aus der Kategorie "Programme".

2.3 Erforderliche Einstellung bei Betrieb des .MAP110 auf hochauflösenden Bildschirmen

Auf Geräten mit hochauflösenden Bildschirmen (z.B. UHD mit **3840 x 2160 Punkten**) bzw. generell bei Verwendung eines Windows Anzeigefaktors von mehr als 150% ist eine spezielle Einstellung nötig, damit das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool vernünftig betrieben werden kann. Ohne diese Einstellung wird das Programm immer mit einem Anzeigefaktor von 100% stark verkleinert dargestellt und ist kaum bedienbar.

Das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool muss über eine Verknüpfung aufgerufen werden, bei der im Reiter "Kompatibilität" die Einstellung "Skalierung bei hohem DPI-Wert deaktivieren" aktiviert ist:



Trotz dieser Einstellung werden einige Symbole in der Anwendungssymbolleiste nur stark verkleinert dargestellt, was aber die Funktionsweise des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools nicht beeinträchtigt.

Es ist geplant, das Programm zu überarbeiten, so dass es in Zukunft ohne diese Einstellung korrekt funktioniert.

3 Lizenzierung

Dieses Kapitel erläutert das Lizenzierungskonzept und beschreibt die nötigen Schritte für die Lizenzierung des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools.

3.1 Lizenzierungskonzept

Nach der Installation ist das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool im unlizenzierten Zustand, d.h. es kann nur als Demo-Version mit reduziertem Funktionsumfang verwendet werden. Um das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool ohne Einschränkungen benutzen zu können, müssen Sie es für den vorgesehenen Verwendungszweck lizenzieren (die verfügbaren Editionen sind im Kapitel 1.5 "Editionen" aufgeführt). Dazu erhalten Sie von der zuständigen Landis+Gyr Vertretung folgende Lizenzdaten, die Sie im Landis+Gyr .MAP110 Service Tool eingeben müssen:

- Benutzername
- Benutzergruppe
- Lizenzschlüssel

Das Vorgehen ist im Kapitel 3.2 "Lizenzdaten eingeben" beschrieben.

Die Lizenz des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools Version 4.4 oder höher wird individuell pro Windows-Benutzer und pro .MAP110 Hauptversion auf einem PC verwaltet. Wenn mehrere Personen den gleichen PC benutzen, kann so jedem Windows-Benutzer die benötigte .MAP110 Benutzergruppe mit ihrem spezifischen Funktionsumfang individuell zugeordnet werden (bei den vorherigen Versionen wurde die gleiche Lizenz für alle Windows-Benutzer eines PCs und alle .MAP110 Versionen verwendet).

Bei der Aktualisierung einer vorherigen .MAP110 Version 4.0, 4.1, 4.2 oder 4.3 auf Version 4.4 oder höher wird die momentane Lizenz beibehalten, d.h. sie wird für jeden Windows-Benutzer des PCs einmalig von der früheren Version kopiert.

Alle Lizenzänderungen oder eine Neulizenzierung beeinflussen ab Version 4.4 nur den aktuellen Windows-Benutzer und die aktuelle .MAP110 Hauptversion.

Die Lizenzbedingungen bleiben unverändert, d.h. alle existierenden und neuen Lizenzen können weiterhin für einen oder mehrere Windows-Benutzer auf einem oder mehreren PCs verwendet werden. Bitte beachten Sie, dass der Benutzername in der .MAP110 Lizenz und der Windows-Benutzername üblicherweise unterschiedlich sind.

3.2 Lizenzdaten eingeben

Dieses Kapitel beschreibt die für einen uneingeschränkten Einsatz des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools durchzuführende Lizenzierung. Sie benötigen dazu die von Landis+Gyr aufgrund Ihrer Bestellung erhaltenen Lizenzdaten.



Administratorrechte erforderlich

Für die Lizenzierung benötigen Sie auf Ihrem PC Administratorrechte.

Vorgehen:

1. Klicken Sie auf **Start** und wählen Sie dann unter **Alle Programme** die Programmgruppe **Landis+Gyr** an.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Befehl **Landis+Gyr .MAP110 - 5.6** und wählen Sie im erscheinenden Popup-Menü den Eintrag "Als Administrator ausführen". Das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool wird gestartet.
3. Wählen Sie im Menü **Extras** den Eintrag **Lizenz**. Das Fenster "Lizenzierung" erscheint.

Lizenzierung

Benutzername: Demo User

Benutzergruppe: Demo

Lizenzschlüssel:

OK Abbrechen

4. Geben Sie den von Landis+Gyr mitgeteilten Benutzernamen im Eingabefeld "Benutzername" ein.
5. Wählen Sie die von Landis+Gyr mitgeteilte Benutzergruppe in der Auswahlliste "Benutzergruppe".
6. Geben Sie den von Landis+Gyr mitgeteilten Lizenzschlüssel im Eingabefeld "Lizenzschlüssel" ein.

Lizenzierung

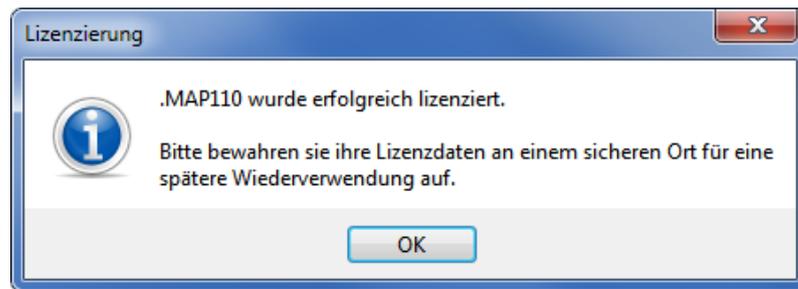
Benutzername: Hans Muster

Benutzergruppe: Installation

Lizenzschlüssel: 6034-22FC-CB60-2293

OK Abbrechen

7. Klicken Sie auf **OK**. Die Lizenzdaten werden geprüft und eine Erfolgsmeldung wird angezeigt.



8. Klicken Sie auf **OK**.
Die Lizenzierung ist abgeschlossen. Die zugänglichen Befehle bzw. Gerätetypen können in der Auswahlliste oberhalb des Befehlsbaums gewählt werden und die verfügbaren Befehle werden im Befehlsbaum angezeigt.



Das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool ist nun bereit zur Benutzung gemäss den Anweisungen in den Kapiteln 4 "Erste Schritte" bzw. 7 "Befehle".



Lizenzschlüssel sicher aufbewahren

Bitte beachten Sie, dass der Lizenzschlüssel aus Sicherheitsgründen nicht mehr angezeigt wird, wenn Sie das Fenster "Lizenzierung" nochmals öffnen. Bewahren Sie deshalb Ihren Lizenzschlüssel an einen sicheren Ort für eine allfällige weitere Verwendung auf.

3.3 Lizenz ändern

Sie können die Lizenz ändern, indem Sie bei der Landis+Gyr neue Lizenzdaten anfordern und diese im Fenster "Lizenzierung" eingeben (siehe Kapitel 3.2 "Lizenzdaten eingeben").

4 Erste Schritte

Dieses Kapitel zeigt Ihnen anhand eines einführenden Beispiels, wie mit dem Landis+Gyr .MAP110 Service Tool eine Kommunikationsverbindung zu einem Gerät hergestellt und Daten aus dem Gerät ausgelesen werden können.



Sie benötigen dazu ein betriebsbereites Gerät und einen optischen Lesekopf für den Anschluss an einer seriellen Schnittstelle (USB oder COM-Port). Ferner muss das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool auf Ihrem PC installiert und z.B. für die Benutzergruppe "Installation" lizenziert sein.

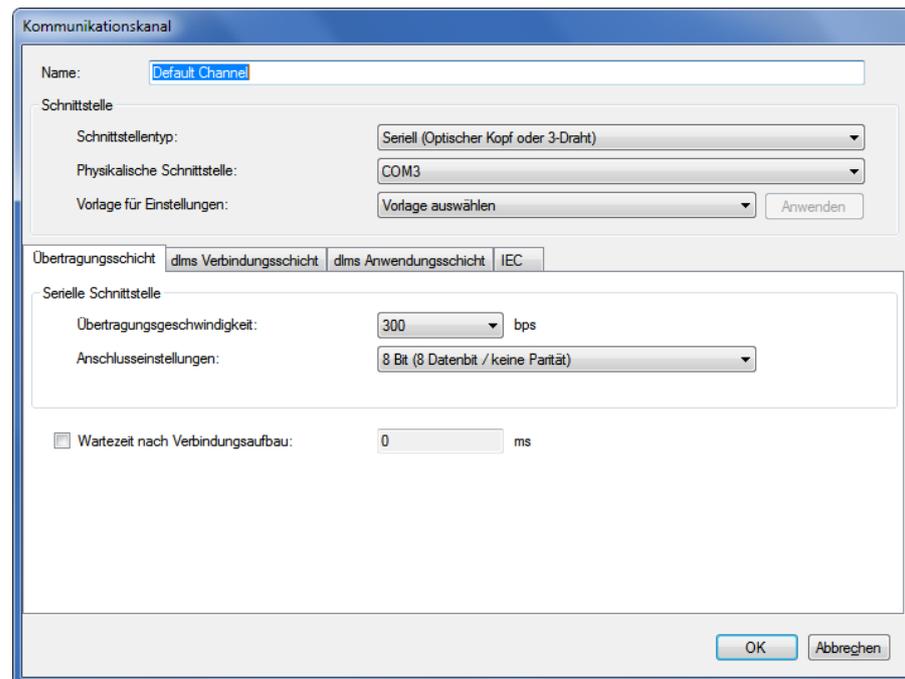
Vorgehen:

1. Schliessen Sie den optischen Lesekopf am PC an und installieren Sie die benötigten Treiber.
2. Klicken Sie auf **Start** und wählen Sie dann unter **Alle Programme** in der Programmgruppe **Landis+Gyr** den Befehl **Landis+Gyr .MAP110 - 5.6**.

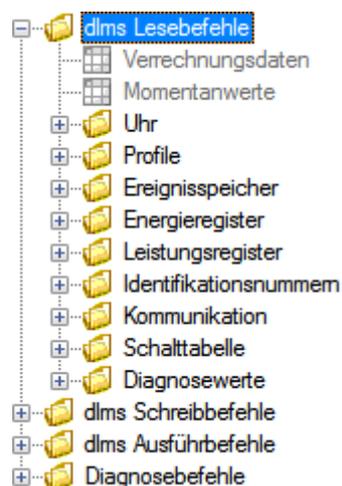
Das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool wird gestartet.



3. Klicken Sie auf  in der Kommunikationskanal-Symboleiste (siehe roter Pfeil in obiger Abbildung). Das Fenster "Kommunikationskanal" erscheint.

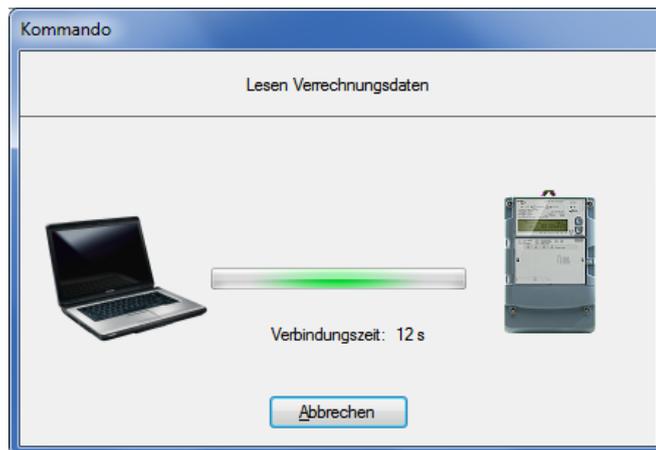


4. Wählen Sie in der Auswahlliste "Schnittstellentyp" entsprechend dem verwendeten Ablesekopf "Seriell (Optischer Kopf oder 3-Draht)", "Bluetooth Ablesekopf (PMR_1)" oder "Bluetooth Ablesekopf (PMR_1A)".
5. Wählen Sie in der Auswahlliste "Physikalische Schnittstelle" die serielle Schnittstelle, an der der optische Lesekopf angeschlossen ist.
6. Wählen Sie in der Auswahlliste "Vorlage für Einstellungen" entsprechend den Fähigkeiten des verwendeten Zählers die Vorlage "Seriell – dlms" (z.B. für E450, E570, E850) bzw. "Seriell – IEC" (z.B. für E230, E350, E550, E650) und klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Anwenden".
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "OK".
Die Kommunikationskanaleinstellungen werden gespeichert und das Fenster "Kommunikationskanal" wird geschlossen.
8. Wählen Sie in der Auswahlliste oberhalb des Befehlsbaums entweder den Eintrag "alle dlms Befehle" oder den angeschlossenen Gerätetyp (Gerätefamilie).
9. Öffnen Sie im Befehlsbaum den Ordner "dlms Lesebefehle".
Klicken Sie dazu auf das Symbol  vor dem Ordner "dlms Lesebefehle" oder doppelklicken Sie auf das Ordnersymbol .
Die verfügbaren Befehle für den gewählten Gerätetyp werden angezeigt:

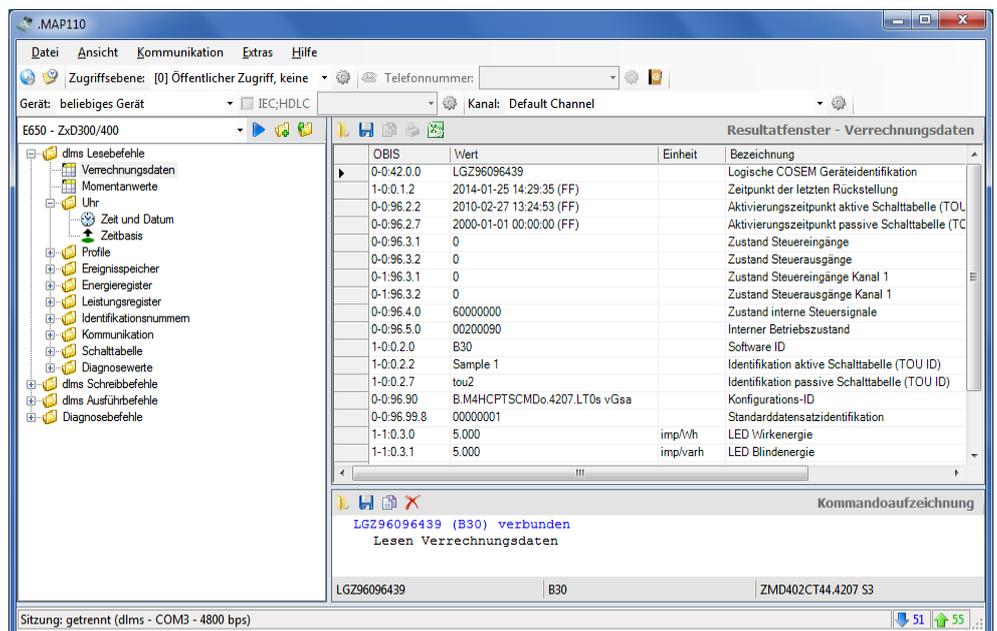


10. Markieren Sie im Befehlsbaum unter "dlms Lesebefehle" den Befehl "Verrechnungsdaten".
11. Klicken Sie auf die Schaltfläche  oberhalb des Befehlsbaums, um den Befehl "Verrechnungsdaten" auszuführen.

Nach der Wahl des Befehls wird die Kommunikation gestartet und die Gerätedaten werden aus dem angeschlossenen Gerät ausgelesen. Während diesem Vorgang, der abhängig von der Anzahl zu lesender Objekte einige Minuten dauern kann, wird das Fenster "Kommando" angezeigt.



Nach Beendigung der Auslesung werden die Gerätedaten im Resultatfenster des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools angezeigt.



OBIS	Wert	Einheit	Bezeichnung
0-0.42.0.0	LG296096439		Logische COSEM Geräteidentifikation
1-0.0.1.2	2014-01-25 14:29:35 (FF)		Zeitpunkt der letzten Rückstellung
0-0.96.2.2	2010-02-27 13:24:53 (FF)		Aktivierungszeitpunkt aktive Schalttafel (TOU)
0-0.96.2.7	2000-01-01 00:00:00 (FF)		Aktivierungszeitpunkt passive Schalttafel (TC)
0-0.96.3.1	0		Zustand Steuereingänge
0-0.96.3.2	0		Zustand Steuereingänge
0-1.96.3.1	0		Zustand Steuereingänge Kanal 1
0-1.96.3.2	0		Zustand Steuereingänge Kanal 1
0-0.96.4.0	60000000		Zustand interne Steuersignale
0-0.96.5.0	00200090		Interner Betriebszustand
1-0.0.2.0	B30		Software ID
1-0.0.2.2	Sample 1		Identifikation aktive Schalttafel (TOU ID)
1-0.0.2.7	tsu2		Identifikation passive Schalttafel (TOU ID)
0-0.96.90	B.M4HCPTSCMD0.4207.LT0s vGsa		Konfigurations-ID
0-0.96.99.8	00000001		Standarddatensatzidentifikation
1-1.0.3.0	5.000	imp/wh	LED Wirkenergie
1-1.0.3.1	5.000	imp/varh	LED Blindenergie

12. Schauen Sie die ausgelesenen Daten in der Tabelle im Resultatfenster an.

Durch Klicken auf  können Sie die ausgelesenen Daten in einer XML- oder Textdatei speichern.

Durch Klicken auf  können Sie die ausgelesenen Daten ins Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel übernehmen.

Damit ist das einführende Beispiel beendet. Weitere Anleitungen mit ausführlicheren Erklärungen sind in nachfolgenden Kapiteln enthalten.

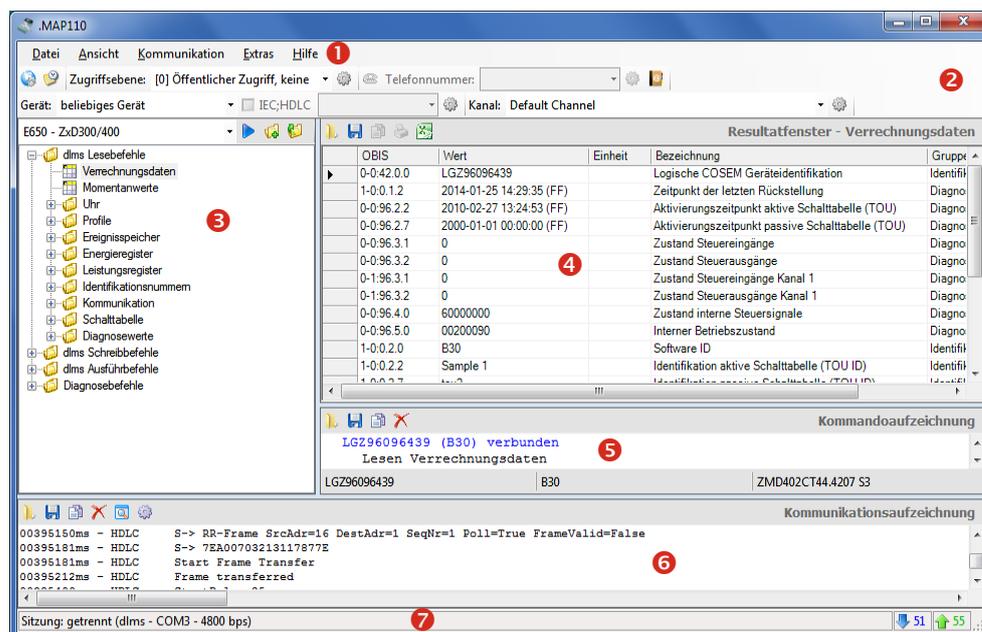
5 Beschreibung der Benutzeroberfläche

Dieses Kapitel beschreibt die Benutzeroberfläche des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools.

5.1 Übersicht

Die Benutzeroberfläche des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools umfasst folgende Bereiche:

- Menüleiste (1) mit den Menüs "Datei", "Ansicht", "Kommunikation", "Extras" und "Hilfe" für Funktionsaufrufe.
- Symbolleisten (2):
 - Anwendungs-Symbolleiste
 - Zugriffsebene-Symbolleiste
 - Adressen-Symbolleiste (entweder Telefonnummer oder IP Adresse ist sichtbar)
 - Geräte-Symbolleiste
 - Kommunikationskanal-Symbolleiste
- Befehlsbaum (3)
- Resultatfenster (4)
- Kommandoaufzeichnungsfenster (5) für die Protokollierung von Ereignissen, Resultaten, Fehlermeldungen usw.
- Kommunikationsaufzeichnungsfenster (6) für die Aufzeichnung und Auswertung von Kommunikationsaktivitäten
- Statusleiste (7) für die Anzeige von Kenndaten des verbundenen Geräts.



Die Größen der Flächen für den Befehlsbaum, das Resultatfenster, das Fenster "Kommandoaufzeichnung" und das Fenster "Kommunikationsaufzeichnung" können mittels der dazwischen liegenden, verschiebbaren Trennstege individuell eingestellt werden (Trennsteg anklicken und bei gedrückt gehaltener Maustaste verschieben).

Die Elemente im Auswahlbereich können durch Verschieben an eine andere Stelle individuell angeordnet werden (punktierte Linie anklicken und bei gedrückt gehaltener Maustaste verschieben).

Die Statusleiste und das Kommunikationsaufzeichnungsfenster können mit den entsprechenden Menüpunkten im Menü "Ansicht" ein- oder ausgeblendet werden.

5.2 Menüleiste

Die Menüleiste des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools enthält folgende Menüs für die Wahl von Funktionen:

- Menü **Datei** für das Speichern von Daten des Resultatfensters oder der Aufzeichnungsfenster, für das Öffnen von gespeicherten Daten und für das Beenden der Applikation.
- Menü **Ansicht** für das Ein- und Ausblenden der Statusleiste und des Kommunikationsaufzeichnungsfensters.
- Menü **Kommunikation** für das Verbinden und das Lösen von Verbindungen mit Geräten sowie für Kommunikationseinstellungen.
- Menü **Extras** für das Aufrufen von Funktionen für die Lizenzierung, die Sprachwahl und die Optionseinstellung.
- Menü **Hilfe** für das Aufrufen der Online-Hilfe, der Versionshinweise und der Versionsanzeige sowie für Software-Aktualisierungsprüfungen.

5.3 Symbolleisten

5.3.1 Anwendungs-Symbolleiste



Die Anwendungs-Symbolleiste des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools enthält folgende Schaltflächen für den Direktaufruf häufig benötigter Funktionen:

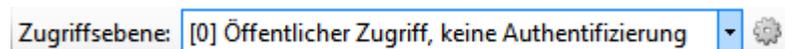


ruft das Fenster für Kommunikationseinstellungen auf



blendet das Fenster "Kommunikationsaufzeichnung" ein bzw. aus.

5.3.2 Zugriffsebene-Symbolleiste

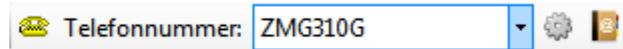


Die Zugriffsebene-Symbolleiste ermöglicht die Wahl der gewünschten Zugriffsebene. Es erscheinen nur vollständig definierte Zugriffsebenen, eine Ebene kann mehrfach vorkommen mit unterschiedlichen Einstellungen.

Klicken auf  in der Zugriffsebene-Symbolleiste zeigt die Zugriffsebenen-einstellungen an (siehe Kapitel 6.2.6 "Zugriffsebenen").

5.3.3 Adressen-Symbolleiste

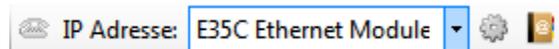
Die je nach Kommunikationseinstellung angezeigten Auswahllisten "Telefonnummer" oder "IP Adresse" ermöglichen die Wahl des entsprechenden Adressbucheintrags.



In der Auswahlliste "Telefonnummer" kann die Rufnummer des gewünschten Modems gewählt werden, wenn in den Kommunikationseinstellungen ein Modem als Schnittstelle gewählt ist.

Klicken auf  in der Adressen-Symbolleiste stellt die Verbindung zur gewählten Rufnummer her. Sobald die Verbindung hergestellt ist, wird die Auswahlliste gesperrt und das Symbol auf der Schaltfläche ändert sein Aussehen.

Klicken auf  in der Adressen-Symbolleiste unterbricht die Modem-Verbindung.



In der Auswahlliste "IP Adresse" kann die IP-Adresse und Port-Nummer des gewünschten Geräts gewählt werden, wenn in den Kommunikationseinstellungen eine Netzwerkkarte als Schnittstelle gewählt ist. Das Telefonsymbol ist deaktiviert.

Klicken auf  in der Adressen-Symbolleiste zeigt den gewählten Adress-eintrag im Fenster "Adressbuch" an, wo er geändert werden kann.

Klicken auf  in der Adressen-Symbolleiste zeigt das Adressbuch an (siehe Kapitel 6.2.4 "Adressdaten").

5.3.4 Geräte-Symbolleiste



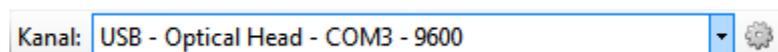
Die Geräte-Symbolleiste ermöglicht die Wahl von Geräten mit vordefinierten Einstellungen (Gerätefamilie und Geräteadresse).

Mit dem Kontrollfeld "IEC;HDLC" können Sie die Geräteadresse deaktivieren und wieder aktivieren und in der Auswahlliste können Sie alle definierten Geräteadressen anwählen.



Klicken auf  in der Geräte-Symbolleiste zeigt die Geräteeinstellungen an (siehe Kapitel 6.2.3 "Gerätedaten").

5.3.5 Kommunikationskanal-Symbolleiste

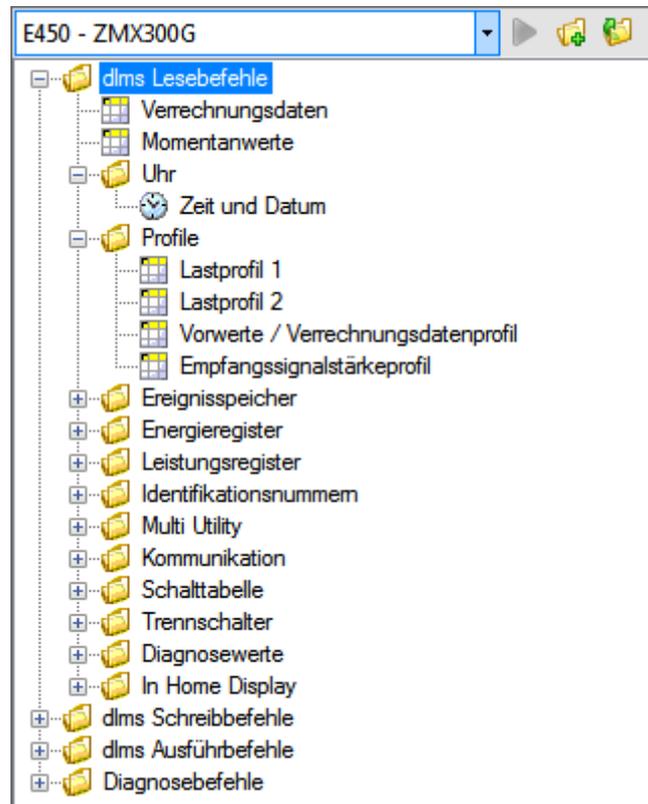


Die Kommunikationskanal-Symbolleiste ermöglicht die Wahl von Kommunikationskanälen mit vordefinierten Einstellungen (z.B. Schnittstelle, Übertragungsprotokolle etc.).

Klicken auf  in der Kommunikationskanal-Symbolleiste zeigt die Kanaleinstellungen an (siehe Kapitel 6.2.2 "Kommunikationskanaldaten").

5.4 Befehlsbaum

Im Befehlsbaum werden alle für die eingestellte Benutzergruppe verfügbaren Befehle für den in der Auswahlliste oben links im Fenster gewählten Gerätetyp in einer Baumdarstellung angezeigt.



Anstelle eines bestimmten Gerätetyps können auch folgende Befehlsgruppen für die Anzeige im Befehlsbaum gewählt werden:

- alle generischen dlms-Befehle
- alle gerätespezifischen dlms-Befehle
- alle generischen IEC-Befehle
- alle gerätespezifischen IEC-Befehle

Generische Befehle funktionieren bei allen Geräten, sowohl bei neuen, noch nicht unterstützten Landis+Gyr-Geräten als auch bei Geräten anderer Hersteller. Generische dlms-Befehle gibt es nur wenige, während es sehr viele generische IEC-Befehle gibt.

Gerätespezifische Befehle funktionieren nur bei den Landis+Gyr-Geräten, die den entsprechenden Befehl unterstützen. Alle für das angeschlossene Gerät nicht verfügbaren Befehle werden im Befehlsbaum farbig gekennzeichnet (siehe Abschnitt "Anzeige der nicht verfügbaren Befehle im Befehlsbaum").

Bei der Wahl eines bestimmten Geräts in der Geräte-Symboleiste wird automatisch auf den entsprechenden Gerätetyp umgeschaltet.

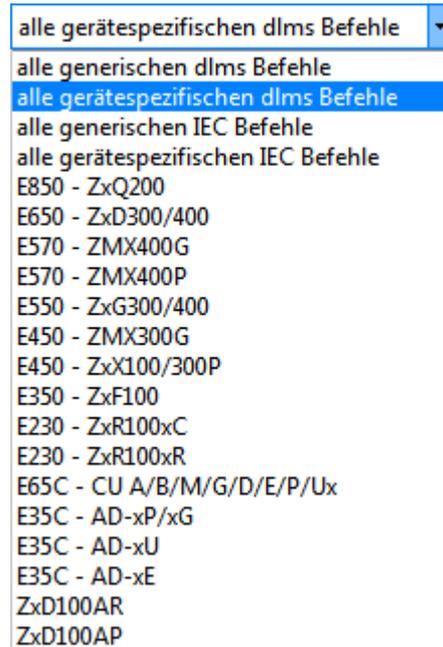
Symbolleiste

Die Symbolleiste im Befehlsbaumfenster enthält folgende Schaltflächen:

-  Führt den selektierten Befehl des Baums aus
-  Klappt alle Ordner des Baums auf
-  Klappt alle Ordner des Baums zu

Auswahlliste

In der Auswahlliste des Befehlsbaumfensters werden Befehlszusammenstellungen für alle unterstützten Landis+Gyr Gerätefamilien sowie die oben beschriebenen generischen und gerätespezifischen Befehlsgruppen zur Auswahl angeboten:

**Baumdarstellung**

Eine Baumdarstellung, wie z.B. vom Dateisystembaum des Windows Explorers her allgemein bekannt, eignet sich hervorragend für die Navigation in geordneten Strukturen mit Ordnern und Unterordnern.

Baumelemente

Beim Landis+Gyr .MAP110 Service Tool besteht der Befehlsbaum aus einer hierarchischen Anordnung von Baumelementen (Ordnern und Befehlen).

Die Baumelemente werden wie folgt dargestellt:

-  Ordner
-  Lesebefehle für Werte (Gerätewerte, Profile, usw.)
-  Lese- oder Schreibbefehle für Datum und Zeit
-  Lesebefehle für Parameter (z.B. Identifikationsnummer lesen)
-  Schreibbefehle für Parameter (z.B. Identifikationsnummer schreiben)
-  Ausführbefehle (z.B. Register löschen)
-  Excel-Auswertung (z.B. Lastprofilanalyse)
-  GSM-Installationsunterstützung
-  Vektordiagramm
-  Tabelle der Spannungseinbrüche
-  Notauslesung

Ordner-Handhabung

Jeder Ordner kann individuell auf- bzw. zugeklappt werden.

Zugeklappten Ordnern wird ein Aufklappsymbol , aufgeklappten Ordnern ein Zuklappsymbol  vorangestellt.

Mit den Schaltflächen  bzw.  der Symbolleiste im Befehlsbaumfenster können die Ordner auf- bzw. zugeklappt werden. Klicken mit der rechten Maustaste im Befehlsbaumfenster und anschliessende Wahl des Eintrags "Alles aufklappen" bzw. "Alles zuklappen" im erscheinenden Popup-Menü hat die gleiche Wirkung.

Sie können Ordner wie folgt auf- oder zuklappen:

Mit der Maus:

- Durch Klicken auf  wird der entsprechende Ordner aufgeklappt (das Symbol wechselt auf ).
- Durch Klicken auf  wird der entsprechende Ordner zugeklappt (das Symbol wechselt auf ).
- Durch Doppelklicken auf  oder den dahinter stehenden Text wird der entsprechende Ordner auf- bzw. zugeklappt.

Mit der Tastatur:

- Mit der **Stern-Taste** der numerischen Tastatur können Sie die gesamte Baumstruktur unterhalb des markierten Ordners aufklappen (d.h. sämtliche Unterordner und Befehle werden angezeigt).
- Mit der **Minus- und Plus-Taste** der numerischen Tastatur können Sie zwischen der aufgeklappten und der zugeklappten Darstellung hin und her wechseln.

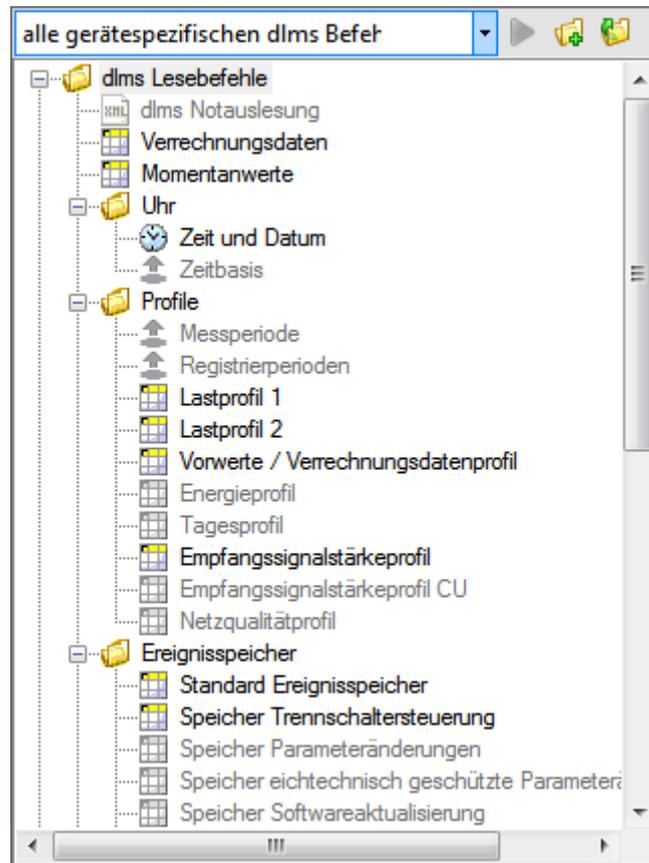
Befehlsausführung

Einen Befehl können Sie auf verschiedene Arten ausführen:

- doppelklicken Sie auf den Befehl oder
- markieren Sie den Befehl und klicken Sie dann auf die Schaltfläche  der Symbolleiste im Befehlsbaumfenster oder
- klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Befehl und wählen Sie dann im erscheinenden Popup-Menü den Eintrag "Gewähltes Kommando ausführen".

Anzeige der nicht verfügbaren Befehle im Befehlsbaum

Alle für das angeschlossene Gerät nicht verfügbaren Befehle im Befehlsbaum werden farbig gekennzeichnet (im nachstehenden Beispiel grau). Die Kennzeichnungsfarbe können Sie unter **Optionen** im Menü **Extras** einstellen (siehe Kapitel 8.2 "Farbe für inaktive Befehle einstellen").



Solange keine Verbindung zu einem Gerät besteht, werden alle Befehle als nicht verfügbar gekennzeichnet. Sie können die Befehle trotzdem anwählen, z.B. einen Wert auslesen. Danach werden entsprechend dem verbundenen Gerät die verfügbaren Befehle richtig angezeigt.

5.5 Resultatfenster

Im Resultatfenster werden Ausleseresultate (Gerätewerte, Profile, usw.) in Tabellenform oder als grafische Auswertung (z.B. Tabelle der Spannungseinbrüche) dargestellt. Das nachstehende Beispiel zeigt Verrechnungsdaten.

Resultatfenster - Verrechnungsdaten					
	OBIS	Wert	Einheit	Bezeichnung	Gruppe
▶	0-0.42.0.0	LGZ96096439		Logische COSEM Geräteidentifikation	Identifikationsnummern
	1-0.0.1.2	2014-01-25 14:29:35 (FF)		Zeitpunkt der letzten Rückstellung	Diagnose
	0-0.96.2.2	2010-02-27 13:24:53 (FF)		Aktivierungszeitpunkt aktive Schalttabelle (TOU)	Diagnose
	0-0.96.2.7	2000-01-01 00:00:00 (FF)		Aktivierungszeitpunkt passive Schalttabelle (TOU)	Diagnose
	0-0.96.3.1	0		Zustand Steuereingänge	Diagnose
	0-0.96.3.2	0		Zustand Steuerausgänge	Diagnose
	0-1.96.3.1	0		Zustand Steuereingänge Kanal 1	Diagnose
	0-1.96.3.2	0		Zustand Steuerausgänge Kanal 1	Diagnose
	0-0.96.4.0	60000000		Zustand interne Steuersignale	Diagnose
	0-0.96.5.0	00200090		Interner Betriebszustand	Diagnose
	1-0.0.2.0	B30		Software ID	Identifikationsnummern
	1-0.0.2.2	Sample 1		Identifikation aktive Schalttabelle (TOU ID)	Identifikationsnummern
	1-0.0.2.7	tou2		Identifikation passive Schalttabelle (TOU ID)	Identifikationsnummern

Die Daten können entweder durch Auslesung mit dem entsprechenden Befehl aus einem Gerät oder durch Öffnen einer zuvor gespeicherten Datei zur Anzeige gebracht werden.

Die Spaltenbreiten von Tabellen können mit der Maus verändert werden (Spaltenrand anklicken und bei gedrückt gehaltener Maustaste verschieben).

Klicken auf  in der Symbolleiste des Resultatfensters öffnet das Dialogfenster "Resultatdatei öffnen" für das Anzeigen zuvor gespeicherter Resultatdateien im Resultatfenster.

Klicken auf  in der Symbolleiste des Resultatfensters öffnet das Dialogfenster "Speichern unter" für die Speicherung der angezeigten Daten in einem frei wählbaren Verzeichnis entweder als XML-Datei (Standard) oder als Textdatei. Klicken mit der rechten Maustaste im Resultatfenster und anschließendes Wählen des Menüpunktes **Speichern unter** im erscheinenden Popup-Menü hat die gleiche Wirkung.

Klicken auf  in der Symbolleiste des Resultatfensters oder Klicken mit der rechten Maustaste im Resultatfenster und anschließendes Wählen des Menüpunktes **Mit Excel öffnen** im erscheinenden Popup-Menü exportiert die angezeigten Daten zur beliebigen Weiterbearbeitung ins Tabellenkalkulationsprogramm Excel.

Solange noch keine Daten im Resultatfenster angezeigt werden, also z.B. nach dem Starten des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools, ist folgendes Hintergrundbild im Resultatfenster sichtbar.



5.6 Kommandoaufzeichnung

Im Kommandoaufzeichnungsfenster werden alle Aktivitäten protokolliert.

```

Kommandoaufzeichnung
LGZ96096439 (B30) verbunden
Lesen Zeit und Datum                2014-01-27 10:54:24
                                      Abweichung Lokalzeit zu UTC = 0 min
                                      Uhrenstatus = 0x00
                                      96096439
Lesen Identifikationsnummer 1.1      6.3 V
Lesen Batteriespannung
Lesen Batteriebetriebszeit          2426267 min (1684d 21h 47min)
Modem verbunden mit: ZMD405 B23.F 87541380 (0419356123)
LGZ87541380 (B23) verbunden
Lesen Verrechnungsdaten
/LGZ6\2ZMD405CT...B23 verbunden
Lesen Datenauslesung
LGZ87541380 (B23) verbunden
Lesen Lastprofil 1                  von: 2014-01-26 00:01:00.00 bis: 20
Modem getrennt von Nummer 0419356123
  
```

Dies umfasst Verbindungsmeldungen (blau), Befehlsausführungsmeldungen (schwarz) sowie Fehlermeldungen (rot).

Bei den Befehlsausführungsmeldungen wird dahinter das Resultat direkt angezeigt, wenn es nicht als Tabelle im Anzeigebereich (z.B. Auslesung aktueller Werte) oder als Auswertung in einem eigenen Fenster (z.B. Vektordiagramm) angezeigt wird.

Klicken auf  in der Symbolleiste des Kommandoaufzeichnungsfensters öffnet das Dialogfenster "Kommandoaufzeichnung öffnen" für das Anzeigen zuvor gespeicherter Protokolle im Kommandoaufzeichnungsfenster. Klicken mit der rechten Maustaste im Kommandoaufzeichnungsfenster und anschließendes Wählen des Menüpunktes **Öffnen** im erscheinenden Pop-up-Menü hat die gleiche Wirkung.

Klicken auf  in der Symbolleiste des Kommandoaufzeichnungsfensters öffnet das Dialogfenster "Speichern unter" für die Speicherung des angezeigten Protokolls in einem frei wählbaren Verzeichnis entweder als RTF-Datei (Standard) oder als Textdatei. Klicken mit der rechten Maustaste im Kommandoaufzeichnungsfenster und anschließendes Wählen des Menüpunktes **Speichern unter** im erscheinenden Popup-Menü hat die gleiche Wirkung.

Klicken auf  in der Symbolleiste des Kommandoaufzeichnungsfensters kopiert den Inhalt des Kommandoaufzeichnungsfensters in die Windows-Zwischenablage, von wo aus dieser in eine andere Anwendung (z.B. in ein Textverarbeitungsprogramm) eingefügt werden kann. Klicken mit der rechten Maustaste im Kommandoaufzeichnungsfenster und anschließendes Wählen des Menüpunktes **Alles kopieren** im erscheinenden Popup-Menü hat die gleiche Wirkung.

Klicken auf  in der Symbolleiste des Kommandoaufzeichnungsfensters löscht den Inhalt des Kommandoaufzeichnungsfensters. Klicken mit der rechten Maustaste im Kommandoaufzeichnungsfenster und anschließendes Wählen des Menüpunktes **Löschen** im erscheinenden Popup-Menü hat die gleiche Wirkung.

Der Inhalt des Kommandoaufzeichnungsfensters kann beliebig bearbeitet werden, z.B. durch Einfügen von Kommentaren, Löschen einzelner Stellen, Markieren von Stellen und Kopieren derselben mit [Ctrl]+[C] in die Windows-Zwischenablage, usw.

In der Statusleiste des Kommandoaufzeichnungsfensters werden folgende Gerätedaten angezeigt, sobald die Verbindung zum Gerät aufgebaut und mindestens ein Befehl ausgeführt worden ist:

- Logischer Gerätename (links)
- Software-Identifikation (mitte)
- Gerätekonfiguration (Hard- und Software) (rechts)

5.7 Kommunikationsaufzeichnung



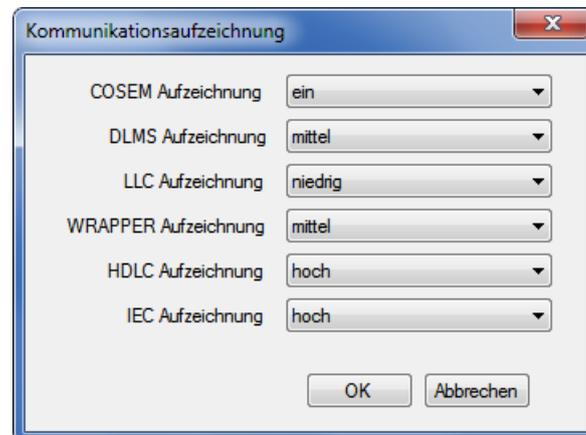
Zusätzliche Kenntnisse notwendig

Für die Analyse von Kommunikationsvorgängen sind zusätzliche Kenntnisse notwendig.

Klicken auf  in der Anwendungs-Symboleiste blendet das Aufzeichnungsfenster, in dem Kommunikationsvorgänge aufgezeichnet und analysiert werden können, ein bzw. aus.

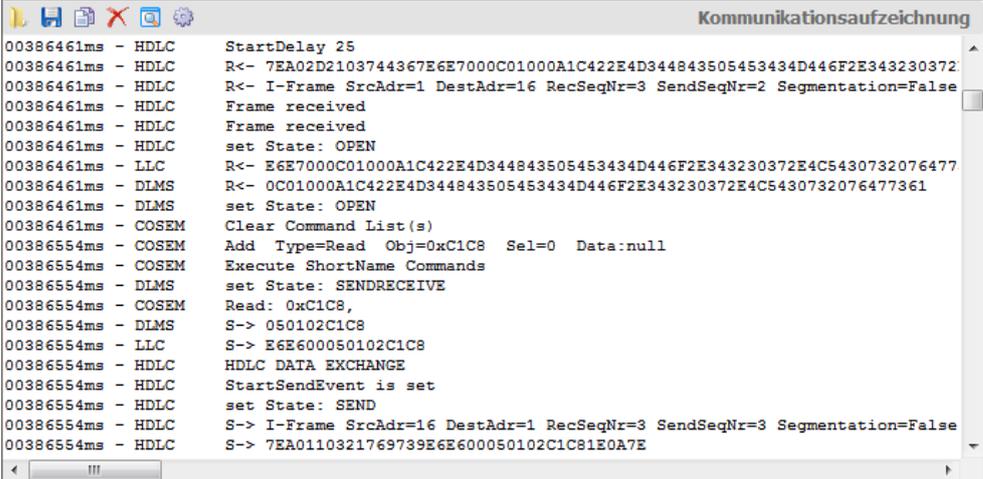
Zuerst muss die Aufzeichnungstiefe für jede Aufzeichnungsart wie folgt eingestellt werden:

1. Klicken Sie auf  in der Symbolleiste des Kommunikationsaufzeichnungsfensters.
Das Fenster "Kommunikationsaufzeichnung" erscheint.



2. Wählen Sie in der Auswahlliste "COSEM Aufzeichnung", ob die COSEM-Aufzeichnung ein- oder ausgeschaltet sein soll.
3. Wählen Sie in den andern Auswahllisten die Aufzeichnungstiefe für die DLMS-, LCC-, WRAPPER-, HDLC- und IEC-Aufzeichnung (niedrig, mittel, hoch) oder schalten Sie diese aus.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Alle Kommunikationsvorgänge werden im Kommunikationsaufzeichnungsfenster entsprechend den gemachten Einstellungen aufgezeichnet.

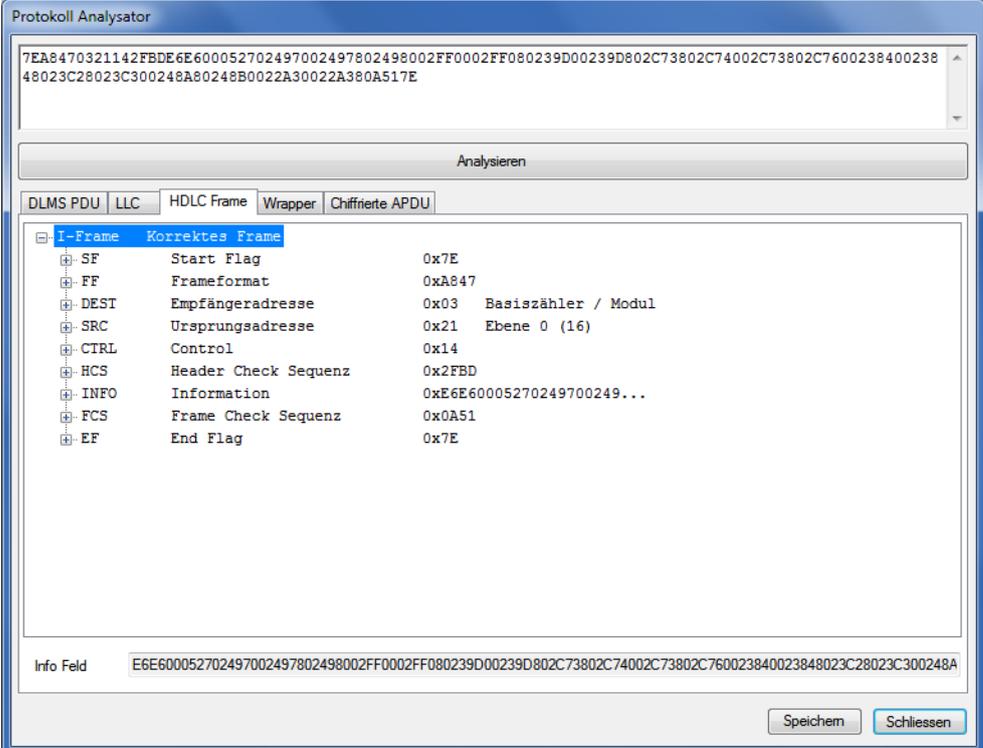


```

00386461ms - HDLC      StartDelay 25
00386461ms - HDLC      R<- 7EA02D2103744367E6E7000C01000A1C422E4D344843505453434D446F2E343230372
00386461ms - HDLC      R<- I-Frame SrcAdr=1 DestAdr=16 RecSeqNr=3 SendSeqNr=2 Segmentation=False
00386461ms - HDLC      Frame received
00386461ms - HDLC      Frame received
00386461ms - HDLC      set State: OPEN
00386461ms - LLC      R<- E6E7000C01000A1C422E4D344843505453434D446F2E343230372E4C5430732076477
00386461ms - DLMS     R<- 0C01000A1C422E4D344843505453434D446F2E343230372E4C5430732076477361
00386461ms - DLMS     set State: OPEN
00386461ms - COSEM   Clear Command List(s)
00386554ms - COSEM   Add Type=Read Obj=0xC1C8 Sel=0 Data:null
00386554ms - COSEM   Execute ShortName Commands
00386554ms - DLMS     set State: SENDRECEIVE
00386554ms - COSEM   Read: 0xC1C8,
00386554ms - DLMS     S-> 050102C1C8
00386554ms - LLC      S-> E6E600050102C1C8
00386554ms - HDLC     HDLC DATA EXCHANGE
00386554ms - HDLC     StartSendEvent is set
00386554ms - HDLC     set State: SEND
00386554ms - HDLC     S-> I-Frame SrcAdr=16 DestAdr=1 RecSeqNr=3 SendSeqNr=3 Segmentation=False
00386554ms - HDLC     S-> 7EA0110321769739E6E600050102C1C81E0A7E

```

Markieren Sie die zu analysierende Zeichenkette und klicken Sie auf  in der Symbolleiste des Kommunikationsaufzeichnungsfensters. Dies öffnet das Fenster "Protokoll Analysator".



Klicken auf  in der Symbolleiste des Kommunikationsaufzeichnungsfensters öffnet das Dialogfenster "Kommunikationsaufzeichnung öffnen" für das Anzeigen zuvor gespeicherte Log-Dateien im Kommunikationsaufzeichnungsfenster. Klicken mit der rechten Maustaste im Kommunikationsaufzeichnungsfenster und anschliessendes Wählen des Menüpunktes **Log-Datei öffnen** im erscheinenden Pop-up-Menü hat die gleiche Wirkung.

Klicken auf  in der Symbolleiste des Kommunikationsaufzeichnungsfensters öffnet das Dialogfenster "Speichern unter" für die Speicherung des angezeigten Protokolls in einem frei wählbaren Verzeichnis entweder als RTF-Datei (Standard) oder als Textdatei. Klicken mit der rechten Maustaste im Kommunikationsaufzeichnungsfenster und anschliessendes Wählen des Menüpunktes **Speichern unter** im erscheinenden Pop-up-Menü hat die gleiche Wirkung.

Klicken auf  in der Symbolleiste des Kommunikationsaufzeichnungsfensters kopiert den Inhalt des Kommunikationsaufzeichnungsfensters in die Windows-Zwischenablage, von wo aus dieser in eine andere Anwendung (z.B. in ein Textverarbeitungsprogramm) eingefügt werden kann. Klicken mit der rechten Maustaste im Kommunikationsaufzeichnungsfenster und anschliessendes Wählen des Menüpunktes **Alles kopieren** im erscheinenden Popup-Menü hat die gleiche Wirkung.

Klicken auf  in der Symbolleiste des Kommunikationsaufzeichnungsfensters löscht die Kommunikationsaufzeichnungen. Klicken mit der rechten Maustaste im Kommunikationsaufzeichnungsfenster und anschliessendes Wählen des Menüpunktes **Löschen** im erscheinenden Popup-Menü hat die gleiche Wirkung.

5.8 Statusleiste

Sitzung: getrennt (dlms - COM3 - 4800 bps)

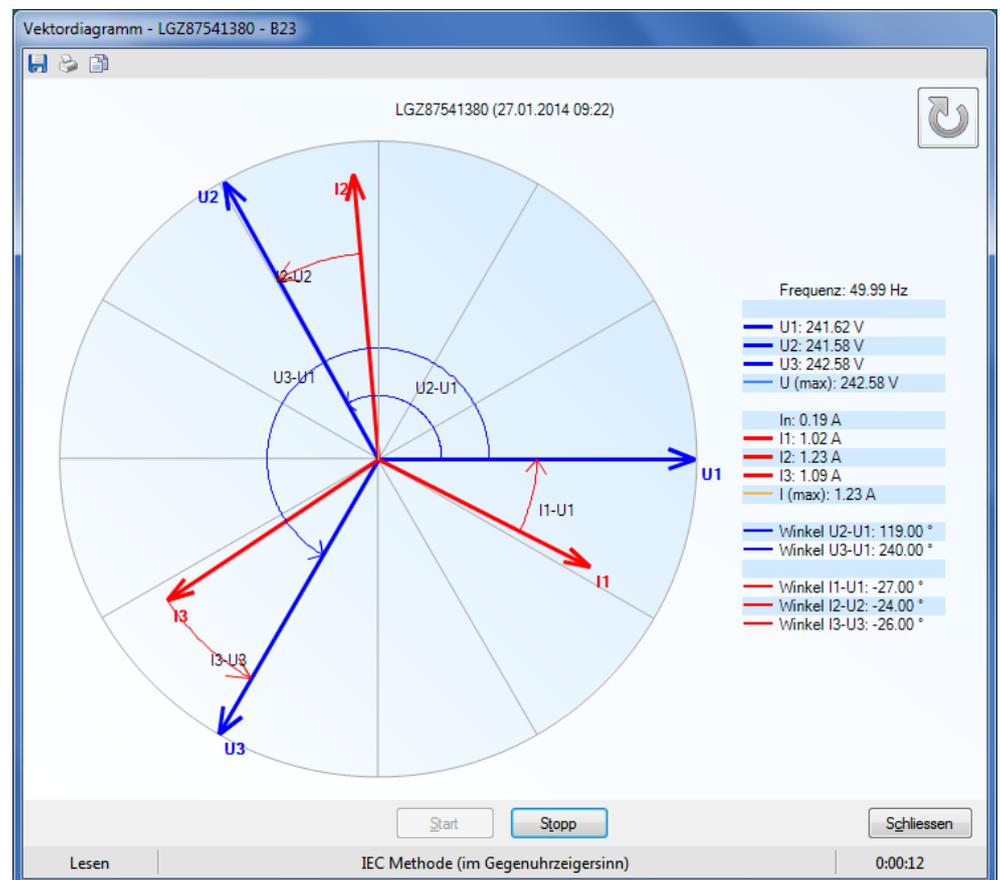
 51  55

In der Statusleiste werden folgende Informationen angezeigt:

- Sitzungsinformationen, z.B. verbunden oder getrennt (links)
- Protokoll, Port und Übertragungsrate (in Klammern)
- Anzahl gesendete (blau) und empfangene (grün) Objekte

5.9 Auswertungsfenster

Diagnosebefehle wie "GSM-Installationsunterstützung" oder "Vektordiagramm" werden in separaten Auswertungsfenstern angezeigt.

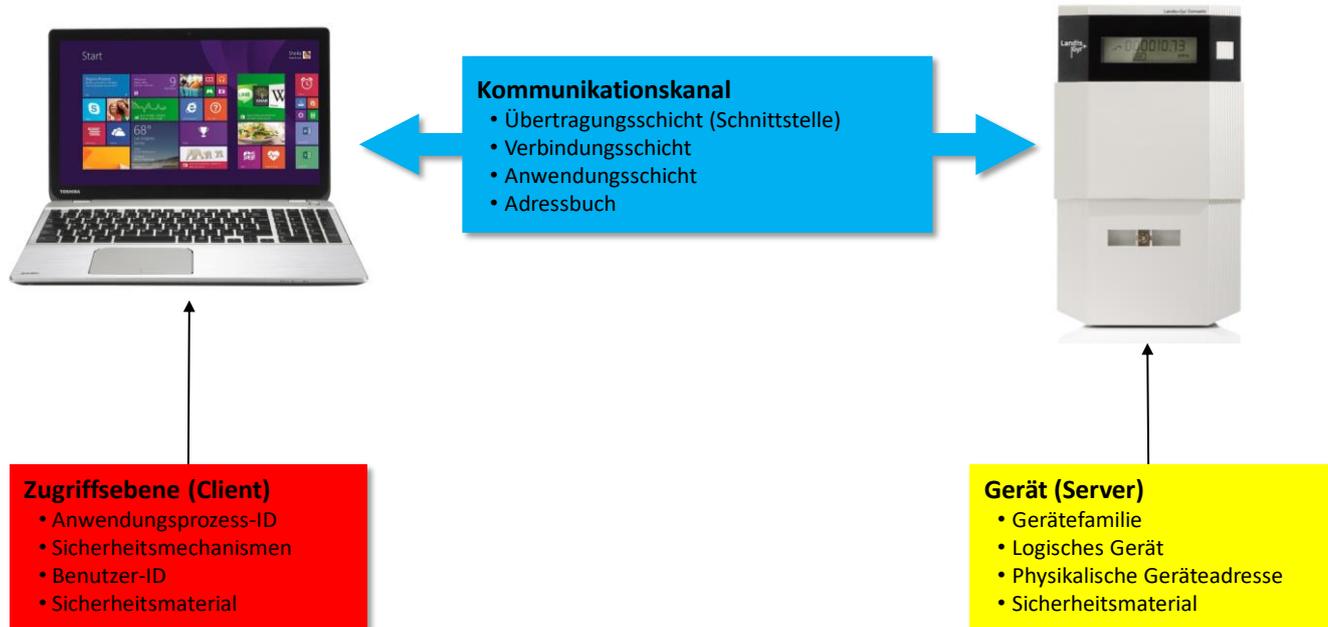


6 Kommunikation mit den Geräten

Dieses Kapitel beschreibt alle Aspekte der Kommunikation mit Geräten, insbesondere die Kommunikationseinstellungen im Landis+Gyr .MAP110 Service Tool für verschiedene Anwendungen.

6.1 Grundprinzip

Die Kommunikation zwischen dem Landis+Gyr .MAP110 Service Tool und einem Gerät erfolgt konsequent nach dem Client/Server-Prinzip über einen Kommunikationskanal. Der Client ist Teil des .MAP110 Service Tools, der Server befindet sich im Endgerät (z.B. dem Zähler).



Die benötigten Einstellungen im Landis+Gyr .MAP110 Service Tool umfassen folgende drei Hauptbereiche:

- Kommunikationskanal
- Gerät (Server)
- Zugriffsebene (Client)

6.1.1 Kommunikationskanal

Die Kommunikationsverbindung vom Landis+Gyr .MAP110 Service Tool zu einem oder mehreren Geräten kann auf verschiedene Arten erfolgen:

- Mit einer **seriellen** Verbindung zu einem Gerät.
 - Mit einem optischen Lesekopf, der an der optischen Schnittstelle des Geräts aufgesetzt wird (nur Punkt zu Punkt Verbindung zu einem Gerät möglich).
 - Mit einem Bluetooth-Lesekopf (Funkübertragung über kurze Distanz, nur Punkt zu Punkt Verbindung zu einem Gerät möglich).
 - Mit einer direkten Verbindung zum Gerät, z.B. über eine RS232-, M-Bus-, CS- oder Netzwerkschnittstelle, wie sie in verschiedenen Kommunikationseinheiten enthalten ist. Falls die Kommunikationseinheit über eine zweite Schnittstelle verfügt (z.B. RS485), sind Mehrfachverbindungen zu weiteren Geräten möglich.

- Mit einer **Modem**-Verbindung zu einem Gerät oder zu mehreren Geräten, falls diese über eine Mehrfachverbindung mittels RS485, CS oder M-Bus miteinander verbunden sind. Anmerkung: Das Modem muss vorgängig auf dem PC installiert und konfiguriert worden sein.
- Mit einer **Netzwerk**-Verbindung über eine Netzwerkschnittstelle oder das Internet zu einem oder mehreren Geräten, falls diese über eine Mehrfachverbindung mittels RS485, CS oder M-Bus miteinander verbunden sind.

Neben dem physikalischen Kommunikationskanal sind hier auch diverse andere Einstellungen gespeichert, z.B. verwendete Protokollvarianten, Übertragungsgeschwindigkeiten, Verzögerungen, Timeouts, etc.

6.1.2 Gerät

In diesem Bereich können optional gerätespezifische Daten festgelegt werden. Dies umfasst hauptsächlich den Gerätetyp bzw. die Gerätefamilie sowie einige Adressinformationen, um das Gerät (Server) über eine Mehrfachverbindung anzusprechen.

Seit Version 5.0 kann für ein Gerät ein individueller Satz von Schlüsseln und Passwörtern festgelegt werden, welcher dann für die Kommunikation mit dem Gerät zur Verfügung steht.

6.1.3 Zugriffsebene

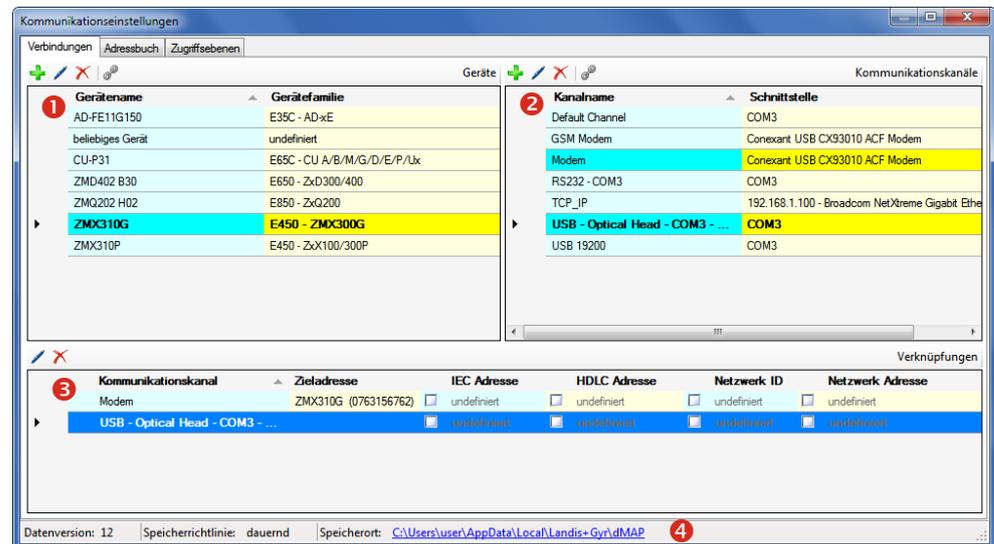
In einer Zugriffsebene werden alle auf der Landis+Gyr .MAP Seite (Client) benötigten Einstellungen festgelegt. Dies umfasst vor allem die Identifikation des Clients sowie die verwendeten Algorithmen für die Zugriffs- und Meldungssicherheit. Falls gewünscht, können auch die benötigten Schlüssel und Passwörter hinterlegt werden.

Seit Version 5.0 können neben den für alle Geräte verfügbaren Zugriffsebenen auch gerätespezifische Zugriffsebenen festgelegt werden.

6.2 Kommunikationseinstellungen

Alle Kommunikationseinstellungen können im Fenster "Kommunikationseinstellungen" erfasst und geändert werden.

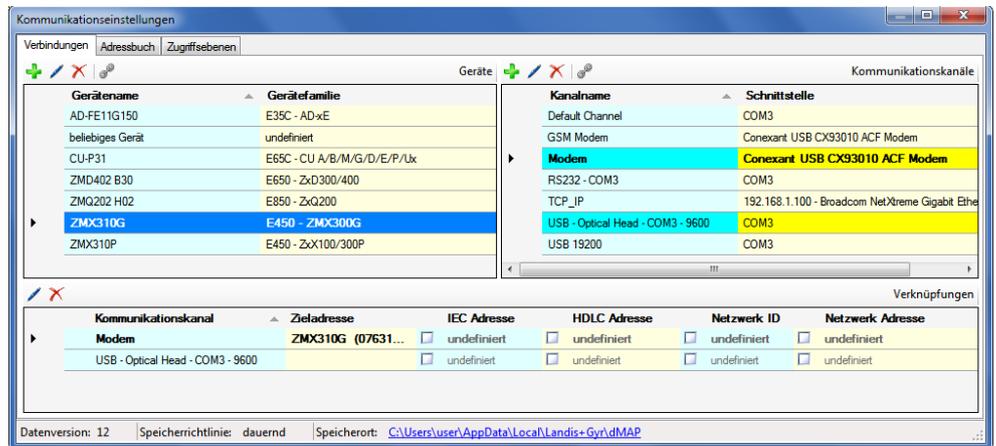
Klicken Sie auf  in der Anwendungs-Symbolleiste oder wählen Sie im Menü **Kommunikation** den Menüpunkt **Kommunikationseinstellungen**. Das Fenster "Kommunikationseinstellungen" erscheint mit angewählter Registerkarte "Verbindungen".



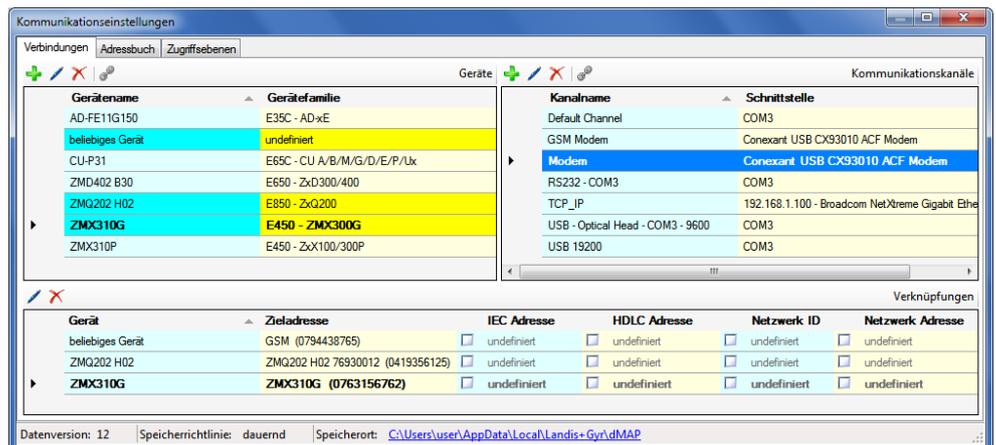
Das Fenster "Kommunikationseinstellungen" ist in folgende Bereiche unterteilt:

- Liste der Geräte (1) mit ihren Namen und der zugehörigen Gerätefamilie.
 - Die Liste kann nach einer beliebigen Kolonne auf- oder absteigend sortiert werden, standardmässig werden die Geräte aufsteigend nach Name angezeigt.
 - Das aktuell gewählte Gerät wird hervorgehoben dargestellt und die Selektion wird bei einer Neusortierung nicht verändert.
- Liste der Kommunikationskanäle (2) mit ihren Namen und der zugehörigen Schnittstelle, z.B. COM Port, Modem oder Netzwerkkarte.
 - Die Liste kann nach einer beliebigen Kolonne auf- oder absteigend sortiert werden, standardmässig werden die Kommunikationskanäle aufsteigend nach Name angezeigt.
 - Der aktuell gewählte Kommunikationskanal wird hervorgehoben dargestellt und die Selektion wird bei einer Neusortierung nicht verändert.
- Liste der Verknüpfungen (3) zwischen Geräten und Kommunikationskanälen mit den zusätzlich möglichen Angaben, vor allem Adressen und Telefonnummern. Die angezeigten Einträge hängen vom gewählten Gerät bzw. Kommunikationskanal ab (siehe auch Kapitel 6.2.5 "Verknüpfungen zwischen Geräten und Kommunikationskanälen").
- Statuszeile (4), in der die aktuell verwendete Version der Kommunikationsdaten und ihr Speicherort (siehe Kapitel 8.4 "Speicherort für Kommunikationseinstellungen definieren") ersichtlich ist sowie die aktuelle Speicherrichtlinie der Passwörter und Schlüssel (siehe Kapitel 8.5 "Speicherrichtlinie für Schlüssel und Passwörter definieren").

Im folgenden Bild ist im Bereich "Geräte" ein Gerät selektiert. Das Gerät wird hervorgehoben dargestellt (blau). Alle verknüpften Kommunikationskanäle sind im Bereich "Kommunikationskanäle" ebenfalls hervorgehoben dargestellt (hellblau/gelb) und die Verknüpfungen mit den zugehörigen Attributen werden im Bereich "Verknüpfungen" angezeigt.



Im folgenden Bild ist im Bereich "Kommunikationskanäle" ein Kanal selektiert. Der Kanal wird hervorgehoben dargestellt (blau). Alle verknüpften Geräte sind im Bereich "Geräte" ebenfalls hervorgehoben dargestellt (hellblau/gelb) und die Verknüpfungen mit den zugehörigen Attributen werden im Bereich "Verknüpfungen" angezeigt.



6.2.1 Empfohlene Eingabereihenfolge

Landis+Gyr empfiehlt, die benötigten Daten in folgender Reihenfolge festzulegen:

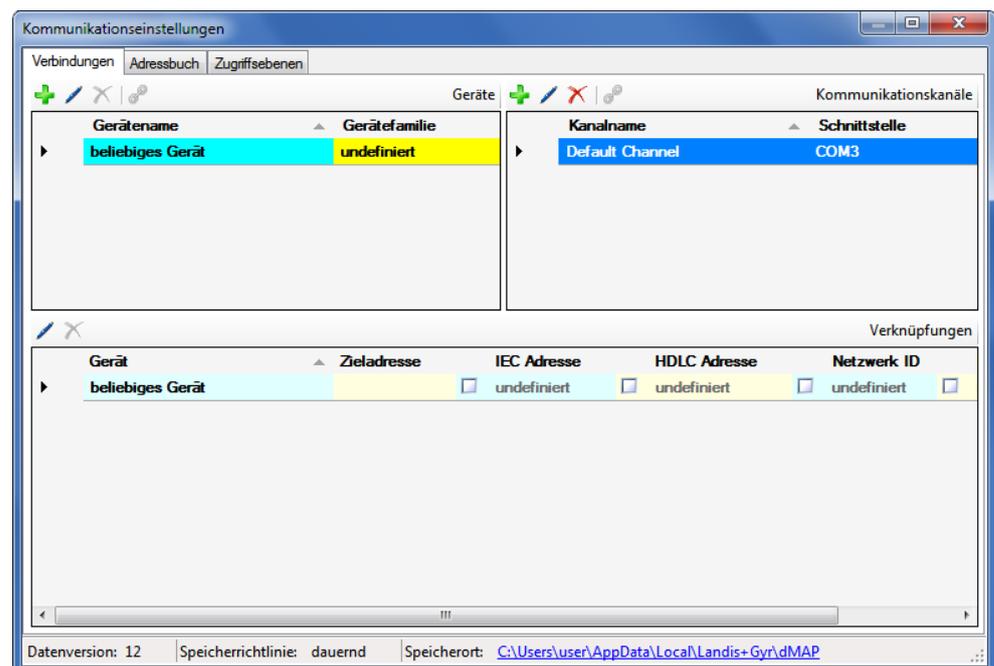
1. Kommunikationskanäle (siehe Kapitel 6.2.2 "Kommunikationskanal-daten")
2. Geräte (siehe Kapitel 6.2.3 "Gerätedaten")
3. Adressen (siehe Kapitel 6.2.4 "Adressdaten")
4. Verknüpfungen zwischen Geräten und Kommunikationskanälen mit den relevanten Attributen (siehe Kapitel 6.2.5 "Verknüpfungen zwischen Geräten und Kommunikationskanälen")
5. Zugriffsebenen (siehe Kapitel 6.2.6 "Zugriffsebenen").

6.2.2 Kommunikationskanaldaten

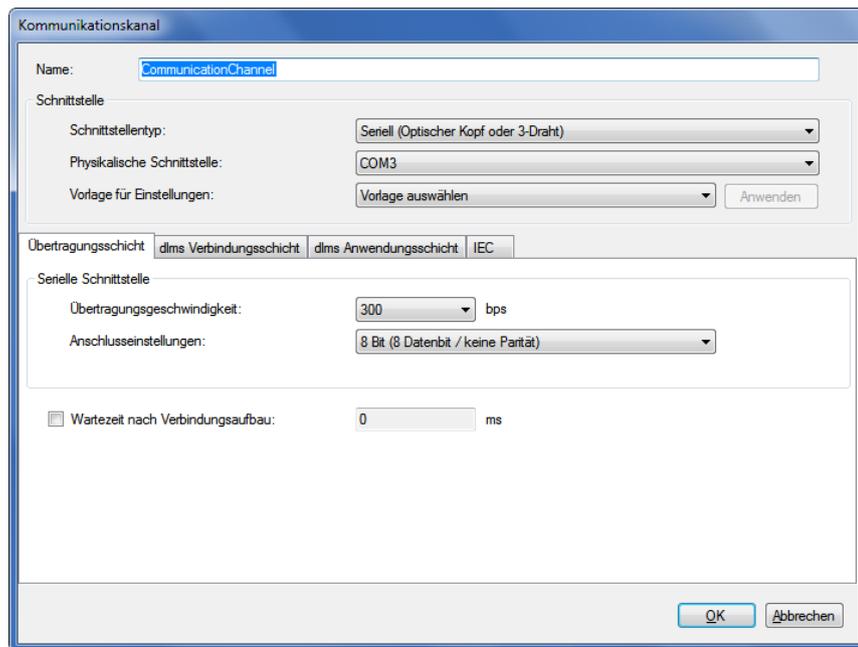
Nach der Installation des .MAP110 Service Tools sind einzig ein Standard-Gerät mit der Bezeichnung "beliebiges Gerät" und ein Standard-Kommunikationskanal mit der Bezeichnung "Default Channel" festgelegt. Mit diesen Standard-Kommunikationseinstellungen ist die Grundlage für eine lokale Auslesung mit einem an einer seriellen Schnittstelle angeschlossenen optischen Lesekopf vorhanden. Zumindest die serielle Schnittstelle (COM Port) muss jedoch in den meisten Fällen angepasst werden (siehe Kapitel 4 "Erste Schritte").

Gehen Sie zur Erstellung und Speicherung einer neuen Kommunikationskanaldefinition grundsätzlich wie folgt vor (spezifische Beispiele finden Sie im Kapitel 6.5 "Kommunikationsbeispiele"):

1. Klicken Sie auf  in der Anwendungs-Symbolleiste oder wählen Sie im Menü **Kommunikation** den Menüpunkt **Kommunikationseinstellungen**.
Das Fenster "Kommunikationseinstellungen" erscheint mit angewählter Registerkarte "Verbindungen" (wie hier gezeigt mit den Standard-Kommunikationseinstellungen oder mit zusätzlichen Daten, falls bereits erfasst).
2. Markieren Sie einen Kommunikationskanal in der Liste der Kommunikationskanäle (Default Channel oder anderer Kommunikationskanal, falls bereits erfasst).



3. Klicken Sie auf  in der Symbolleiste des Bereichs "Kommunikationskanäle".
Das Fenster "Kommunikationskanal" erscheint. Das Eingabefeld "Name" enthält die Platzhalterbezeichnung "CommunicationChannel", alle andern Felder enthalten eine Kopie der Daten des selektierten Kommunikationskanals und können nun geändert werden.



4. Geben Sie im Eingabefeld "Name" eine Bezeichnung für den neuen Kommunikationskanal ein.
5. Wählen Sie in der Auswahlliste "Schnittstellentyp" den verwendeten Schnittstellentyp:
 - Seriell (Optischer Kopf oder 3-Draht)
 - Bluetooth Ablesekopf (PMR_1)
 - Bluetooth Ablesekopf (PMR_1A)
 - Modem
 - Netzwerk
6. Wählen Sie in der Auswahlliste "Physikalische Schnittstelle" die zu verwendende Schnittstelle:
 - ein verfügbarer COM-Port, wenn "Seriell" oder "Bluetooth Ablesekopf" als Schnittstellentyp gewählt wurde (die COM-Port-Nummer einer seriellen Schnittstelle finden Sie im Windows-Geräte-Manager),
 - ein verfügbares Modem, wenn "Modem" als Schnittstellentyp gewählt wurde oder
 - eine verfügbare Netzwerkkarte, wenn "Netzwerk" als Schnittstellentyp gewählt wurde.
7. Wählen Sie in der Auswahlliste "Vorlage für Einstellungen" die passende Vorlage für die Kommunikationskanaleinstellungen. Folgende Vorlagen stehen zur Verfügung (die Selektionsmöglichkeiten sind abhängig von der gewählten Schnittstelle und vom Schnittstellentyp):
 - Seriell – IEC
(Startprotokoll IEC mit 300 bps)
 - Seriell – dlms
(dlms/HDLC-Protokoll mit 9600 bps)
 - M-Bus – dlms
(dlms/HDLC-Protokoll mit 9600 bps und 9 Bit Übertragung)

- Bluetooth – IEC
(Gleich wie "Seriell – IEC", aber spezielle Steuerung des Bluetooth Ablesekopfs)
- Bluetooth – dlms
(Gleich wie "Seriell – dlms", aber spezielle Steuerung des Bluetooth Ablesekopfs)
- PSTN Modem
(dlms/HDLC-Protokoll verlängerten Timeoutzeiten von 5 s)
- GSM Modem
(dlms/HDLC-Protokoll verlängerten Timeoutzeiten von 10 s)
- Drahtgebundenes Netzwerk – HDLC
(dlms/HDLC-Protokoll über drahtgebundenes Netzwerk, z.B. Ethernet)
- Drahtgebundenes Netzwerk – Wrapper
(dlms/Wrapper-Protokoll über drahtgebundenes Netzwerk, z.B. Ethernet)
- Drahtloses Netzwerk – HDLC
(Gleich wie "Drahtgebundenes Netzwerk – HDLC", aber mit verlängerten Timeoutzeiten, da die Übertragungszeiten z.B. bei GPRS deutlich höher sein können)
- Drahtloses Netzwerk – Wrapper
(Gleich wie "Drahtgebundenes Netzwerk – Wrapper", aber mit verlängerten Timeoutzeiten, da die Übertragungszeiten z.B. bei GPRS deutlich höher sein können)

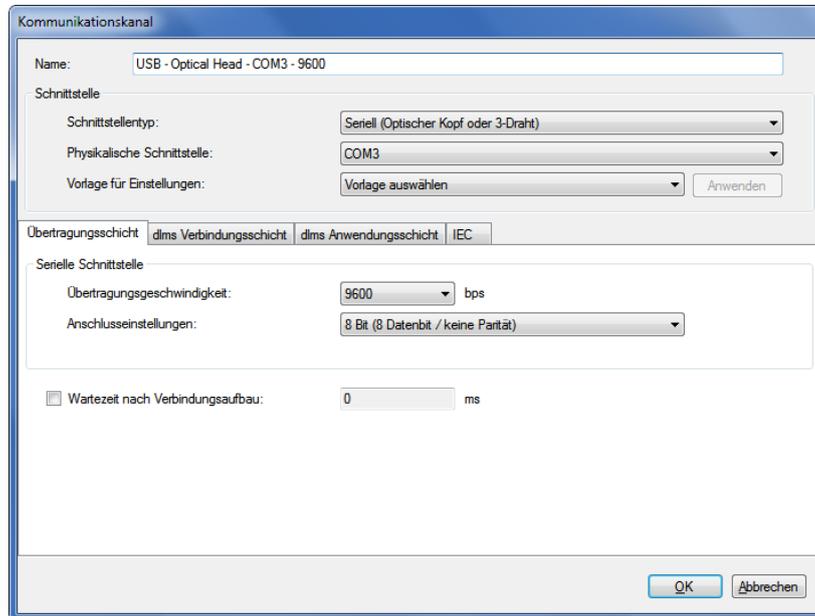
Nach der Wahl einer Vorlage wird die Schaltfläche "Anwenden" aktiviert. Wenn Sie darauf klicken, werden alle Kommunikationskanaleinstellungen automatisch entsprechend der Vorlage vorgenommen.

8. Sie können nun direkt gemäss Unterkapitel 6.2.2.5 "Abschluss der Kommunikationskanaldatenfestlegung" weiterfahren oder die Einstellungen auf den einzelnen Registerkarten gemäss den folgenden Unterkapiteln überprüfen.

6.2.2.1 Übertragungsschicht

1. Wählen Sie die Registerkarte "Übertragungsschicht".
Abhängig vom gewählten Schnittstellentyp sind die Einstellmöglichkeiten unterschiedlich.

Wenn Schnittstellentyp "Seriell" oder "Bluetooth Ablesekopf" gewählt ist:



2. Wählen Sie für lokale Kommunikation in der Auswahlliste "Übertragungsgeschwindigkeit" die dem Gerät entsprechende Übertragungsgeschwindigkeit.
3. Wählen Sie in der Auswahlliste "Anschlusseinstellungen" die gewünschten Kommunikationsanschluss-Einstellungen:
 - **8 Bit (8 Datenbit / keine Parität)** (Standard), im Normalfall zu verwenden
 - **9 Bit (8 Datenbit / gerade Parität)**, zu verwenden, wenn der Anschluss an die serielle Schnittstelle des PCs über einen USB M-Bus-Konverter erfolgt
4. Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Wartezeit nach Verbindungsaufbau", wenn Sie eine Wartezeit einfügen möchten. Geben Sie dann den gewünschten Wert im Eingabefeld "Wartezeit nach Verbindungsaufbau" ein.

Wenn Schnittstellentyp "Netzwerk" gewählt ist:

Kommunikationskanal

Name: Zeta - Optical Head

Schnittstelle

Schnittstellentyp: Netzwerk

Physische Schnittstelle: Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet - 192.168.1.101

Vorlage für Einstellungen: Vorlage auswählen

Übertragungsschicht dlms Verbindungsschicht dlms Anwendungsschicht IEC

Netzwerkschnittstelle

Protokoll: TCP

Quellport: 0 0 = automatische Auswahl

Wartezeit nach Verbindungsaufbau: 0 ms

2. Wählen Sie in der Auswahlliste "Protokoll" das gewünschte Kommunikationsprotokoll:
 - **TCP** (Transmission Control Protocol)
 - **UDP** (User Datagram Protocol)
3. Falls notwendig, geben Sie im Eingabefeld "Quellport" eine Quellportnummer ein (nur bei Verwendung von IPv6), andernfalls ändern Sie die Vorgabeeinstellung "0" (automatische Auswahl) nicht.
4. Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Wartezeit nach Verbindungsaufbau", wenn Sie eine Wartezeit einfügen möchten. Geben Sie dann den gewünschten Wert im Eingabefeld "Wartezeit nach Verbindungsaufbau" ein.

Wenn Schnittstellentyp "Modem" gewählt ist:

The screenshot shows the 'Kommunikationskanal' dialog box. The 'Name' field contains 'Modem'. Under the 'Schnittstelle' section, 'Schnittstellentyp' is 'Modem', 'Physikalische Schnittstelle' is 'Standard 56000 bps Modem', and 'Vorlage für Einstellungen' is 'Vorlage auswählen'. The 'Übertragungsschicht' tab is active, showing a checkbox for 'Wartezeit nach Verbindungsaufbau' which is unchecked and set to 0 ms. There are 'OK' and 'Abbrechen' buttons at the bottom right.

2. Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Wartezeit nach Verbindungsaufbau", wenn Sie eine Wartezeit einfügen möchten, z.B. bei GSM-Netzen. Geben Sie dann den gewünschten Wert im Eingabefeld "Wartezeit nach Verbindungsaufbau" ein.

6.2.2.2 dlms Verbindungsschicht

1. Wählen Sie die Registerkarte "dlms Verbindungsschicht". Die Einstellungen auf dieser Registerkarte werden bei Einsatz des dlms-Protokolls verwendet.

The screenshot shows the 'Kommunikationskanal' dialog box with the 'dlms Verbindungsschicht' tab selected. The 'Name' is 'USB - Optical Head - COM3 - 9600'. Under 'Schnittstelle', 'Schnittstellentyp' is 'Seruell (Optischer Kopf oder 3-Draht)' and 'Physikalische Schnittstelle' is 'COM3'. The 'dlms Verbindungsprotokoll' is set to 'HDLC'. Under the 'HDLC' section, there are three settings: 'Maximale HDLC Puffergröße' (248 Bytes), 'Maximaler Nachrichtenabstand' (5000 ms), and 'Maximale Anzahl Wiederholversuche' (1). There are 'OK' and 'Abbrechen' buttons at the bottom right.

2. Wählen Sie in der Auswahlliste "dlms Verbindungsprotokoll" das für die geplante Tätigkeit erforderliche Protokoll. Mögliche Einstellungen sind:
 - **HDLC**, wenn das HDLC-Protokoll verwendet werden muss
 - **HDLC über IEC Modus E** (Standard), wenn für die Eröffnung des IEC-Protokoll verwendet werden muss

- **COSEM Wrapper**, wenn der COSEM Wrapper über das TCP-Protokoll verwendet werden muss
3. Abhängig vom gewählten dlms-Verbindungsprotokoll werden die Bereiche "IEC Modus E", "HDLC" oder "COSEM Wrapper" für die benötigten Eingaben angezeigt.

Im Bereich **IEC Mode E** (nur angezeigt, wenn "HDLC über IEC Modus E" als dlms-Verbindungsprotokoll gewählt ist):

- Umschaltung Übertragungsgeschwindigkeit: Wählen Sie die gewünschte maximale Übertragungsgeschwindigkeit (Standard = 9600 bps). Deaktivieren Sie das Kontrollfeld, wenn Sie die Umschaltung der Übertragungsgeschwindigkeit nicht zulassen möchten.
Hinweis: Im Falle von Modem- oder Netzwerkverbindungen erfolgt keine wirkliche Umschaltung, es wird nur das Übertragungsgeschwindigkeitszeichen im Protokoll verändert.
- Maximaler Zeichenabstand: Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Verbindung automatisch beendet und es werden keine weiteren Daten mehr übermittelt. Wenn Sie das Kontrollfeld deaktivieren, erfolgt keine automatische Beendigung der Verbindung.
- Maximale Anzahl Wiederholversuche: Wählen Sie die Anzahl Wiederholversuche (Standardwert = 3). Wenn Sie 0 wählen, erfolgen keine Wiederholungen.

Im Bereich **HDLC** (nur angezeigt, wenn "HDLC" oder "HDLC über IEC Modus E" als dlms-Verbindungsprotokoll gewählt ist):

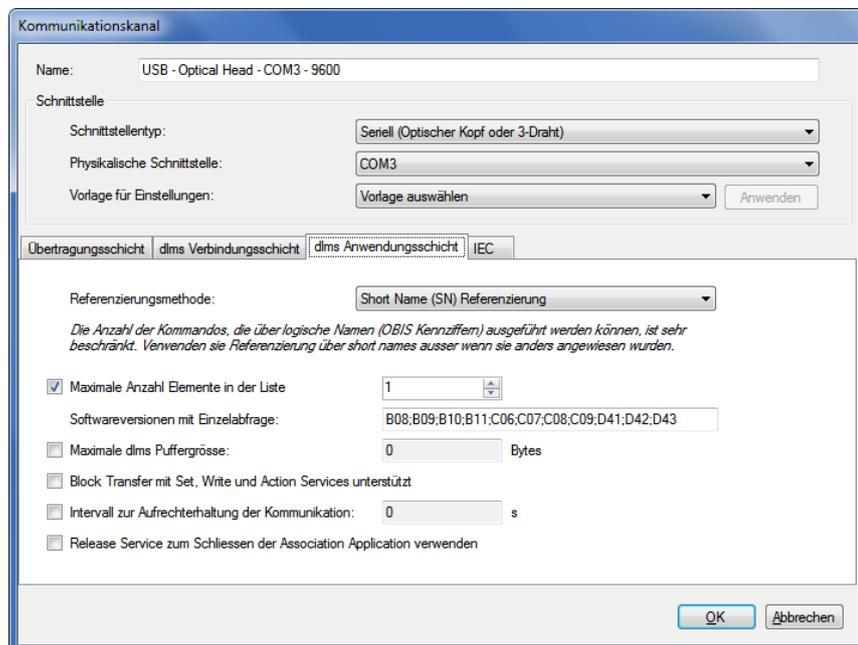
- Maximale HDLC Puffergröße: Aktivieren Sie das Kontrollfeld, wenn Sie den Standardwert (248 Bytes) ändern möchten. Die HDLC-Puffergröße bestimmt, wie viele Nutzdaten in einem Paket übermittelt werden können. Reduzieren Sie den Wert im Falle von Kommunikationsproblemen.
- Maximaler Nachrichtenabstand: Wenn Sie das Kontrollfeld deaktivieren, erfolgt keine automatische Beendigung der Verbindung.
- Maximale Anzahl Wiederholversuche: Wählen Sie die Anzahl Wiederholversuche (Standardwert = 3). Wenn Sie 0 wählen, erfolgen keine Wiederholungen.

Im Bereich **COSEM Wrapper** (nur angezeigt, wenn "COSEM Wrapper" als dlms-Verbindungsprotokoll gewählt ist):

- Maximaler Nachrichtenabstand: Wenn Sie das Kontrollfeld deaktivieren, erfolgt keine automatische Beendigung der Verbindung.

6.2.2.3 dlms Anwendungsschicht

1. Wählen Sie die Registerkarte "dlms Anwendungsschicht". Die Einstellungen auf dieser Registerkarte werden bei Einsatz des dlms-Protokolls verwendet.



2. Wählen Sie die Referenzierungsmethode "Short name (SN) Referenzierung" oder "Logical name (LN) Referenzierung". Der durch LN Referenzierung unterstützte Befehlssatz ist sehr klein. Die .MAP-Tools arbeiten ausschliesslich mit Short Names. SN Referenzierung ist daher die bevorzugte Wahl, ausser wenn Sie anders instruiert werden.
3. Aktivieren Sie die das Kontrollfeld "Maximale Anzahl Elemente in der Liste", um die Verwendung von Listen für Lese- und Schreiboperationen zu aktivieren. Geben Sie den Wert für die "Maximale Anzahl Elemente in der Liste" ein. Bei Ausleseproblemen kann der Wert (Standard = 45) bis auf 1 verringert werden, wodurch allerdings die Kommunikation deutlich verlangsamt wird.
4. Ändern Sie, falls erforderlich, die "Softwareversionen mit Einzelabfrage". Dieses Eingabefeld enthält alle Versionen (durch Semikolon getrennt), für die automatisch Einzelabfragen vorgenommen werden, d.h. es werden keine Listenabfragen verwendet.
5. Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Maximale dlms Puffergrösse", wenn Sie die maximale Puffergrösse im .MAP-Tool für das Schreiben von Daten (Vorgabewert = 0) begrenzen möchten. Geben Sie dann den gewünschten Wert im Eingabefeld "Maximale dlms Puffergrösse" ein. Grundsätzlich werden immer die vom Gerät gemeldeten Puffergrössen beim Schreiben und Lesen berücksichtigt. Bei festgelegter maximaler Puffergrösse wird jedoch darauf geachtet, dass diese beim Schreiben nicht überschritten wird, auch wenn das Gerät einen grösseren Schreibpuffer meldet. Wenn Sie das Kontrollfeld deaktivieren, ist die Puffergrösse unlimitiert, d.h. es wird die vom Gerät gemeldete Puffergrösse verwendet.
6. Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Block Transfer mit Set, Write und Action Services unterstützt", wenn Sie Schreiboperationen mit Blöcken erlauben wollen und wenn ihr Gerät Blocktransfer ebenfalls unterstützt. Die Verwendung von Blöcken beim Schreiben hängt von der Datenmenge, der maximalen Anzahl Listenelemente und der dlms Puffer-

grösse ab. Es wird empfohlen, bei Übertragungsproblemen diese Einstellung zu deaktivieren.

7. Intervall zur Aufrechterhaltung der Kommunikation: Nach dieser Zeit wird ein "Lebenszeichen-Paket" gesendet, um die Verbindung aufrecht zu erhalten. Der Wert muss grösser sein als der Nachrichtenabstand. Wenn Sie das Kontrollfeld deaktivieren, ist die Funktion ausgeschaltet.
8. Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Release Service zum Schliessen der Association Application verwenden", wenn vor dem Schliessen der HDLC-Verbindung ein Release Request gesendet werden soll (beim COSEM Wrapper wird immer ein Release Request gesendet).

6.2.2.4 IEC

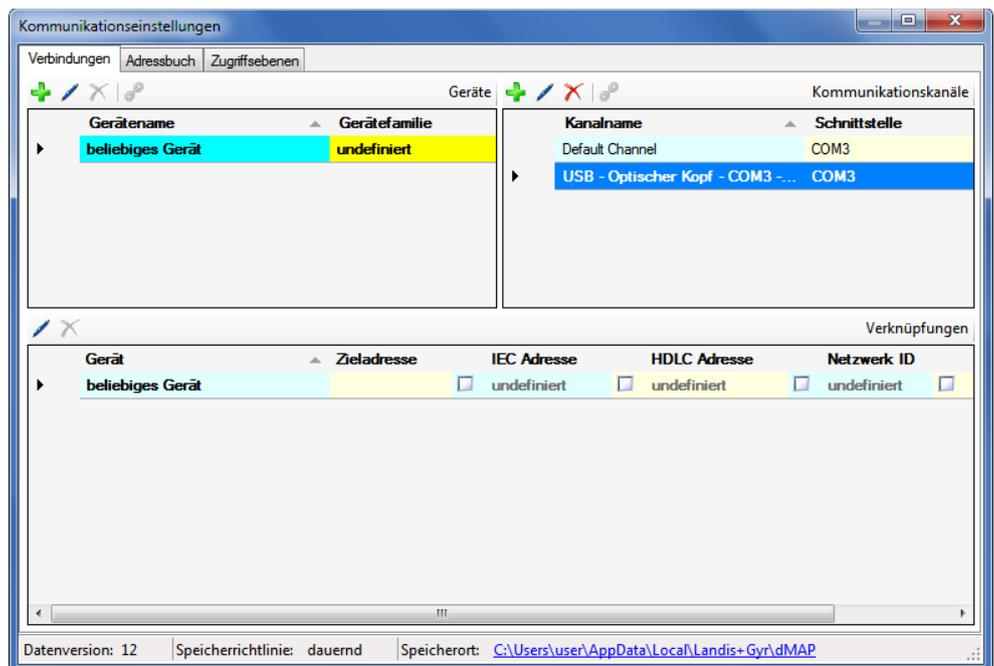
1. Wählen Sie die Registerkarte "IEC". Die Einstellungen auf dieser Registerkarte werden bei Einsatz eines Gerätes, das ausschliesslich das IEC-Protokoll unterstützt, verwendet.

2. Wählen Sie in der Auswahlliste "Umschaltung Übertragungsgeschwindigkeit" die gewünschte maximale Übertragungsgeschwindigkeit (Standard = 9600 bps). Deaktivieren Sie das Kontrollfeld, wenn Sie die Umschaltung der Übertragungsgeschwindigkeit nicht zulassen möchten. Hinweis: Im Falle von Modem- oder Netzwerkverbindungen erfolgt keine wirkliche Umschaltung, es wird nur das Übertragungsgeschwindigkeitszeichen im Protokoll verändert.
3. Maximaler Zeichenabstand: Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Verbindung automatisch beendet und es werden keine weiteren Daten mehr übermittelt. Wenn Sie das Kontrollfeld "Maximaler Zeichenabstand" deaktivieren, erfolgt keine automatische Beendigung der Verbindung.
4. Wählen Sie die Anzahl Wiederholversuche (Standardwert = 3) in der Auswahlliste "Maximale Anzahl Wiederholversuche". Wenn Sie 0 wählen, erfolgen keine Wiederholungen.
5. Geben Sie im Eingabefeld "Passwort für R5/W5 Kommandos" das erforderliche statische Passwort (8 Zeichen) für R5/W5 Befehle ein.
6. Geben Sie im Eingabefeld "Maximale Länge R1/W1 Kommandos" die maximale Länge in Bytes ein. Dieser Wert begrenzt die Blockgrösse bei der Übertragung von gros-

sen Datenmengen, z.B. Anzeigelisten oder Schalttabellen. Werte grösser als 16 Bytes werden nicht von allen Geräten unterstützt. Bitte sehen Sie in der jeweiligen Gerätedokumentation nach, welche Werte ihr Gerät unterstützt.

6.2.2.5 Abschluss der Kommunikationskanaldefiniierung

1. Klicken Sie auf **OK**.
Die Kommunikationskanaldefinition wird gespeichert. In der Liste der Kommunikationskanäle erscheint ein neuer Eintrag mit dem angegebenen Namen.



2. Erfassen Sie bei Bedarf weitere Kommunikationskanaldefinitionen auf die gleiche Weise.
3. Schliessen Sie das Fenster "Kommunikationseinstellungen".



Ändern oder Löschen von Kommunikationskanaldefinitionen

Falls Sie eine Kommunikationskanaldefinition ändern oder löschen möchten, markieren Sie den entsprechenden Eintrag in der Liste der Kommunikationskanäle und

- klicken Sie dann auf  in der Symbolleiste des Bereichs "Kommunikationskanäle", um die markierte Kommunikationskanaldefinition zu ändern oder doppelklicken Sie auf die Kommunikationskanaldefinition.
- klicken Sie dann auf  in der Symbolleiste des Bereichs "Kommunikationskanäle", um die markierte Kommunikationskanaldefinition zu löschen (Löschungen müssen bestätigt werden).

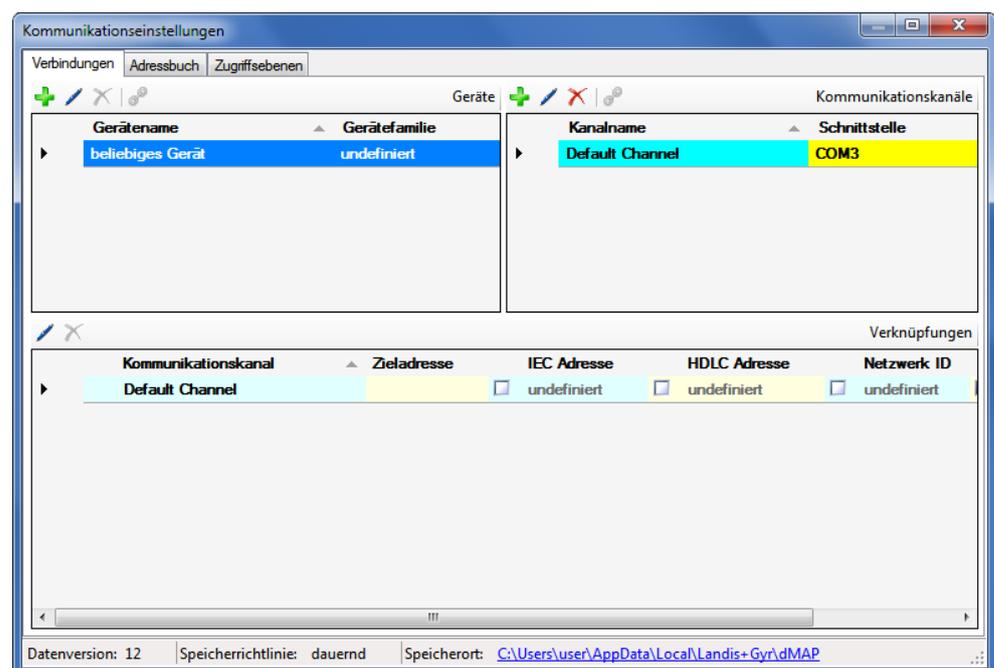
6.2.3 Gerätedaten

Nach der Installation des .MAP110 Service Tools sind einzig ein Standard-Gerät mit der Bezeichnung "beliebiges Gerät" und ein Standard-Kommunikationskanal mit der Bezeichnung "Default Channel" festgelegt. Mit diesen Standard-Kommunikationseinstellungen ist die Grundlage für eine lokale Auslesung mit einem an einer seriellen Schnittstelle angeschlossenen optischen Lesekopf vorhanden (siehe Kapitel 4 "Erste Schritte").

Zusätzlich können hier bei Bedarf noch weitere, gerätespezifische Eigenschaften definiert werden. Seit Version 5.0 umfasst das auch gerätespezifische Zugriffsebenen mit individuellen Schlüsseln und Passwörtern für ein Gerät. Dies ermöglicht den Aufbau einer einfachen Geräteverwaltung.

Gehen Sie zur Erstellung und Speicherung einer neuen Gerätedefinition grundsätzlich wie folgt vor (spezifische Beispiele finden Sie im Kapitel 6.5 "Kommunikationsbeispiele"):

1. Klicken Sie auf  in der Anwendungs-Symbolleiste oder wählen Sie im Menü **Kommunikation** den Menüpunkt **Kommunikationseinstellungen**.
Das Fenster "Kommunikationseinstellungen" erscheint mit angewählter Registerkarte "Verbindungen".
2. Markieren Sie ein Gerät in der Liste der Geräte (beliebiges Gerät oder anderes Gerät, falls bereits erfasst).



3. Klicken Sie auf  in der Symbolleiste des Bereichs "Geräte".
Das Fenster "Gerät" erscheint. Das Eingabefeld "Name" enthält die Platzhalterbezeichnung "Device", alle anderen Felder enthalten eine Kopie der Daten des selektierten Geräts und können nun geändert werden.

4. Geben Sie im Eingabefeld "Name" eine Bezeichnung für die neue Gerätedefinition ein.

6.2.3.1 Typ

1. Wählen Sie die Registerkarte "Typ".

2. Wählen Sie in der Auswahlliste "Gerätfamilie" eine Geräteserie. Die hier eingestellte Gerätfamilie führt dazu, dass bei der Auswahl des Geräts in der Geräte-Symbolleiste der Befehlsbaum entsprechend umgestellt wird. Falls sie "undefiniert" stehen lassen, erfolgt keine Anpassung des Befehlsbaums.

3. Geben Sie, falls benötigt, die Herstellerseriennummer mit einer maximalen Länge von 20 Zeichen und einem eingeschränkten Zeichensatz ('0' .. '9', 'A' .. 'Z', 'a' .. 'z') im Eingabefeld "Herstellerseriennummer" ein. Bitte beachten Sie, dass dieser Eintrag derzeit keine Bedeutung hat, aber in Zukunft für eine erweiterte Geräteverwaltung verwendet werden kann.
4. Wählen Sie in der Auswahlliste "Logisches Gerät" den Gerätetyp: "Basiszähler / Modul" (=1) oder "Kommunikationseinheit" (=17) bzw. "benutzerdefiniert" für Geräte von Drittanbietern (in diesem Fall müssen Sie die Nummer des logischen Geräts gemäss den Angaben des Herstellers eintragen).
Beachten Sie, dass das logische Gerät in gewissen Fällen von einem Befehl überschrieben werden kann, wenn der Befehl nur für ein spezifisches logisches Gerät implementiert ist (z.B. Kommunikationseinheit).

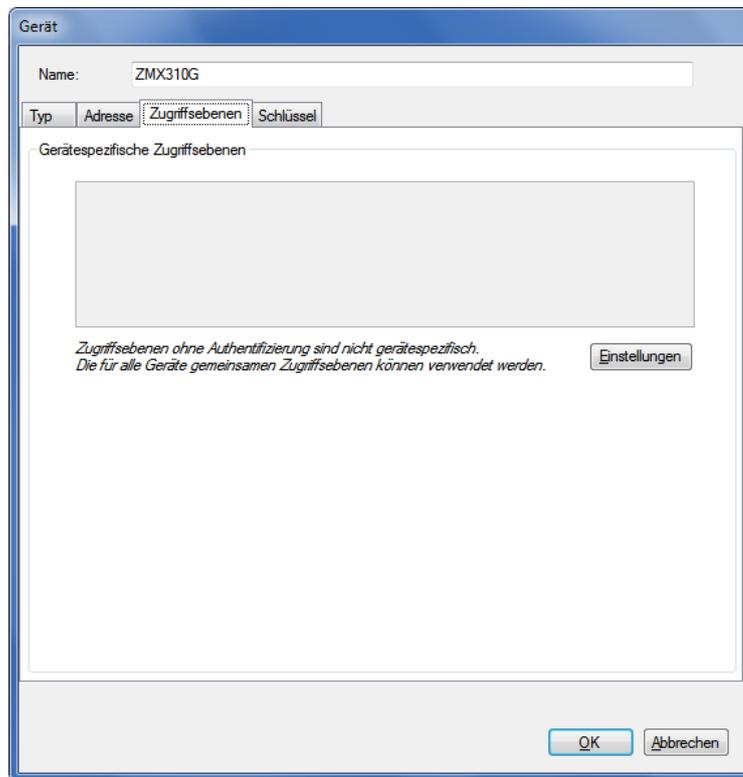
6.2.3.2 Adresse

1. Wählen Sie die Registerkarte "Adresse", wenn eine Geräteadresse verwendet werden soll.
2. Aktivieren Sie das Kontrollfeld "IEC Adresse" und/oder "HDLC Adresse" und geben Sie die Adresse(n) ein.
Wenn Sie zuerst eine IEC-Adresse eingeben und dann auf den Pfeil-Button hinter den beiden Eingabefeldern klicken, wird die HDLC-Adresse automatisch berechnet und angezeigt (siehe Kapitel 6.3 "Geräteadressierung").

The screenshot shows a dialog box titled "Gerät" with a "Name" field containing "ZMX300G". Below the name field are three tabs: "Typ", "Adresse", and "Sicherheit". The "Adresse" tab is selected. Under the heading "Physikalische Geräteadressen", there are two checked checkboxes: "IEC Adresse" and "HDLC Adresse". The "IEC Adresse" field contains the value "12129973" and the "HDLC Adresse" field contains "10973". To the right of these fields is a blue circular arrow button. Below the input fields, there is a small italicized note: "Die Verwendung einer hier definierten IEC und/oder HDLC Adresse wird durch die Einstellungen in der Verbindung kontrolliert." At the bottom of the dialog box are "OK" and "Abbrechen" buttons.

6.2.3.3 Zugriffsebenen

1. Wählen Sie die Registerkarte "Sicherheit", um gerätespezifische Merkmale für Zugriffs- und Meldungssicherheit festzulegen (z.B. Schlüssel und Passwörter).



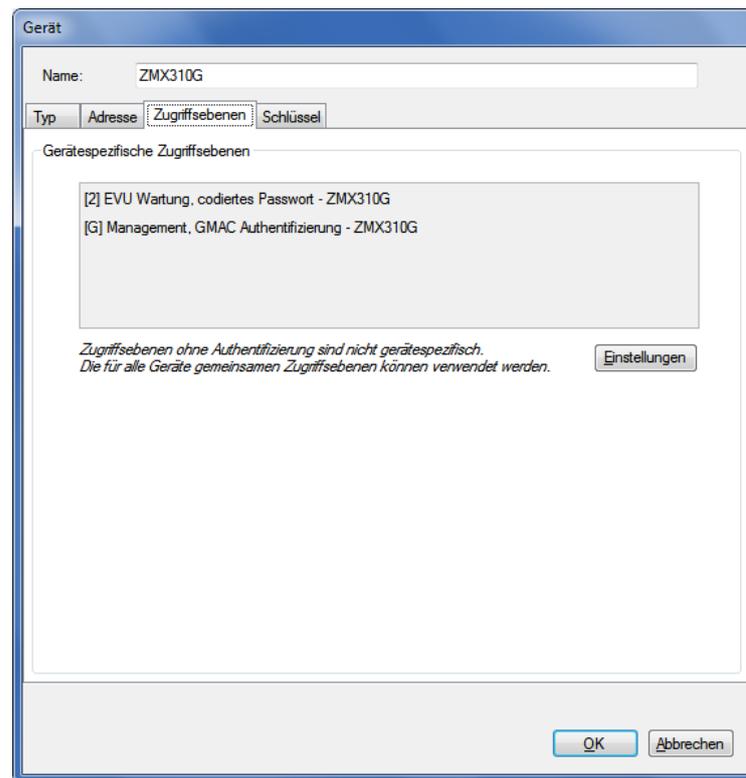
Seit Version 5.0 können gerätespezifische Zugriffsebenen festgelegt werden, die nur für die Verwendung mit diesem Gerät verfügbar sind.

2. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
Das Fenster "Zugriffsebenen" erscheint für das angegebene Gerät.
Der Gerätenamen wird oben rechts angezeigt.

Zugriffsebene	Client AP	Authentifizierung	Zusätzliche Merk...	Meldungssicherheit	Sicherheitseinstellungen	Unterstützte Protokolle
[0] Öffentliches Zugriff	16	keine Authentifizierung		keine Chiffrierung	keine	IEC und dms
[1] Datenauslesung	32	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	IEC und dms
[1] Datenauslesung	32	hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-256		keine Chiffrierung	lokal	nur dms
[2] EVU Wartung	48	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	IEC und dms
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungsstufe mit codiertem Passwort		keine Chiffrierung	keine	IEC und dms
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungsstufe mit TEA		keine Chiffrierung	keine	nur IEC
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-1		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungsstufe mit GMAC		keine Chiffrierung	lokal	nur dms
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-256		keine Chiffrierung	lokal	nur dms
[3] Setzzugriff	64	keine Authentifizierung	Service Menü nötig	keine Chiffrierung	keine	IEC und dms
[4] Echzugriff	80	keine Authentifizierung	Parameterschalter nötig	keine Chiffrierung	keine	IEC und dms
[5] Verbraucher	17	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[6] Fernauslesung	18	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[7] Fernwartung	19	keine Authentifizierung		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[7] Fernwartung	19	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[7] Fernwartung	19	hohe Authentifizierungsstufe mit codiertem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[G] Management	1	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[G] Management	1	hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-1		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[G] Management	1	hohe Authentifizierungsstufe mit GMAC		Authentifizierung und Verschlüsselung	global	nur dms
[G] Management	1	hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-256		keine Chiffrierung	global	nur dms
[A] Benutzerdefiniert	22	keine Authentifizierung		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[A] Benutzerdefiniert	22	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dms

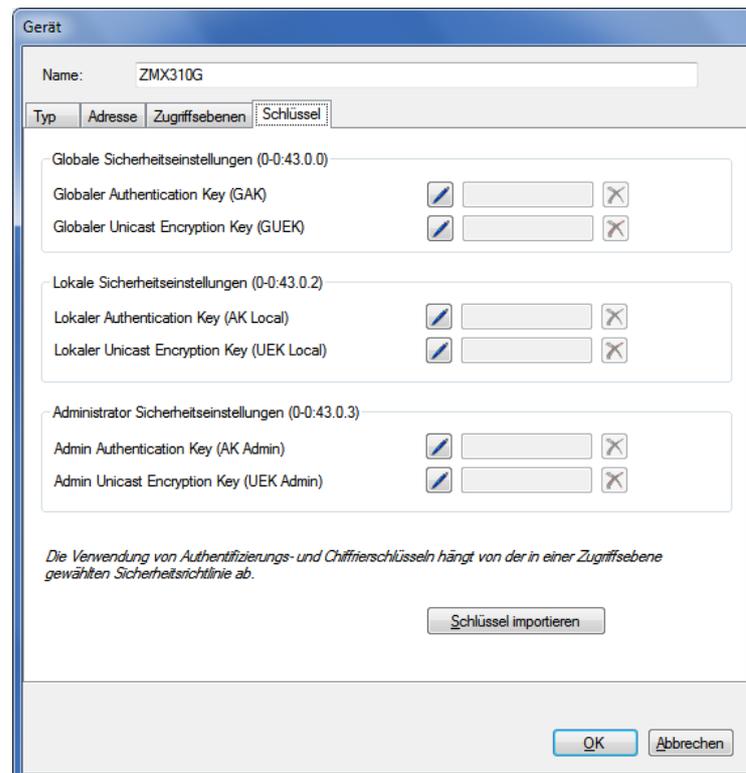
3. Kontrollieren Sie, ob die Zugriffsebenen, die Sie verwenden möchten, korrekt festgelegt sind (ein  Symbol in der Spalte "Authentifizierung" zeigt, dass z.B. ein Passwort fehlt oder unvollständig ist). Nehmen Sie gegebenenfalls die benötigten Einstellungen vor, wie im Kapitel 6.2.6 "Zugriffsebenen" beschrieben.

4. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster "Zugriffsebenen" verschwindet wieder und die festgelegten gerätespezifischen Zugriffsebenen werden angezeigt.

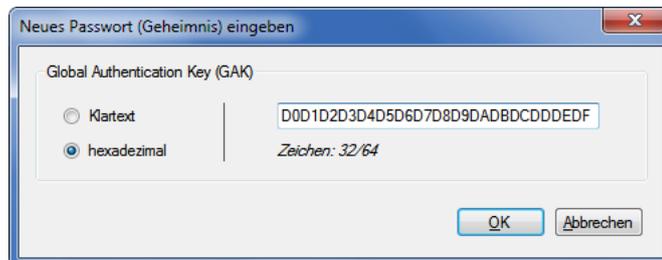


6.2.3.4 Schlüssel

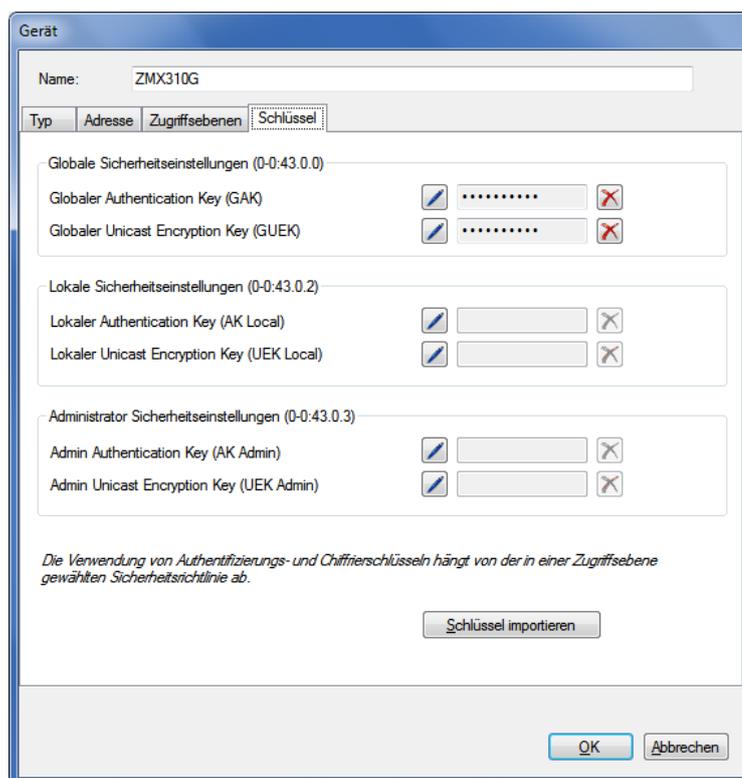
1. Wählen Sie die Registerkarte "Schlüssel", um gerätespezifische Merkmale für die Meldungssicherheit (z.B. Schlüssel und Passwörter) festzulegen.



- Falls Sie Zugriffsebenen mit Meldungssicherheit verwenden möchten, müssen Sie die dazu benötigten Authentifizierungs- und/oder Chiffrierschlüssel (GAK und GUEK) für dieses Gerät eingeben. Die Schlüssel sind nicht pro Zugriffsebene, sondern nur einmal für ein Gerät definiert. Sie können diese Schlüssel entweder aus einer erhaltenen Schlüsseldatei importieren (siehe Kapitel 6.2.3.5 "Schlüssel importieren") oder auf das entsprechende Bearbeitungssymbol  klicken und die Schlüssel im erscheinenden Fenster "Neues Passwort (Geheimnis) eingeben" hexadezimal oder in Klartext eingeben.



- Klicken Sie auf **OK**.
Der Schlüssel wird gespeichert und die damit verbundenen gerätespezifischen Zugriffsebenen werden zusätzlich angezeigt.



Die Schlüssel werden unabhängig von der effektiven Länge des Schlüssels mit 10 Sternen als Platzhalter in den Feldern GAK und GUEK dargestellt.

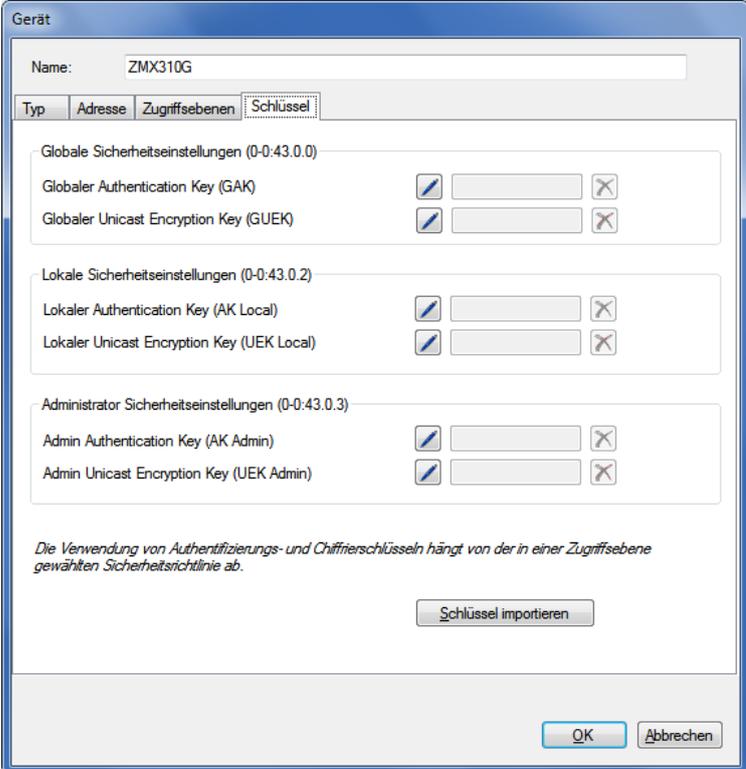
Hinweis: Durch Klicken auf  hinter dem Schlüsselfeld können definierte Schlüssel wieder gelöscht werden.

- Wenn Sie beabsichtigen, lokale Zugriffsebenen (Ebene 1 und 2) und/oder Administrator Zugriffsebenen (Level L) mit Meldungssicherheit zu verwenden, müssen Sie die erforderlichen Authentifizierungs- und/oder Chiffrierschlüssel für dieses Gerät eingeben (AK Local/UEK Local und AK Admin/UEK Admin). Sie können diese Schlüssel entweder aus einer erhaltenen Schlüsseldatei importieren (siehe Kapitel 6.2.3.5

"Schlüssel importieren") oder auf das entsprechende Bearbeitungssymbol  klicken und die Schlüssel im erscheinenden Fenster "Neues Passwort (Geheimnis) eingeben" hexadezimal oder in Klartext eingeben.

5. Fahren Sie nach der manuellen Schlüsseleingabe gemäss Kapitel 6.2.3.6 "Abschluss der Gerätedatenfestlegung" weiter.

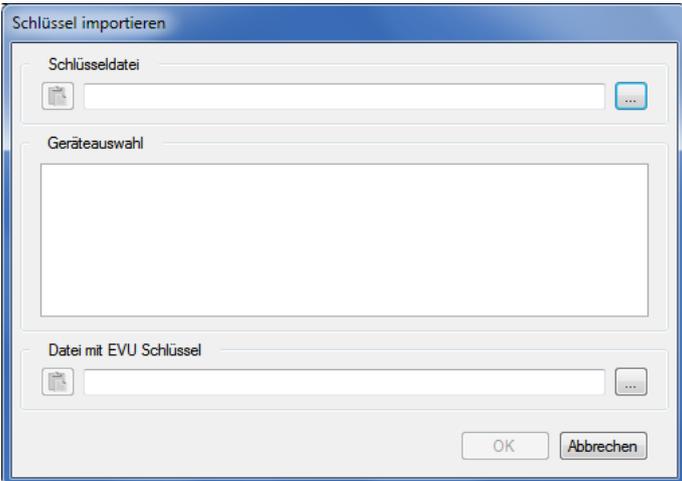
6.2.3.5 Schlüssel importieren



Falls die Authentifizierungs- und/oder Chiffrierschlüssel nicht in lesbarer Form vorliegen, können Sie diese aus einer Schlüsseldatei importieren.

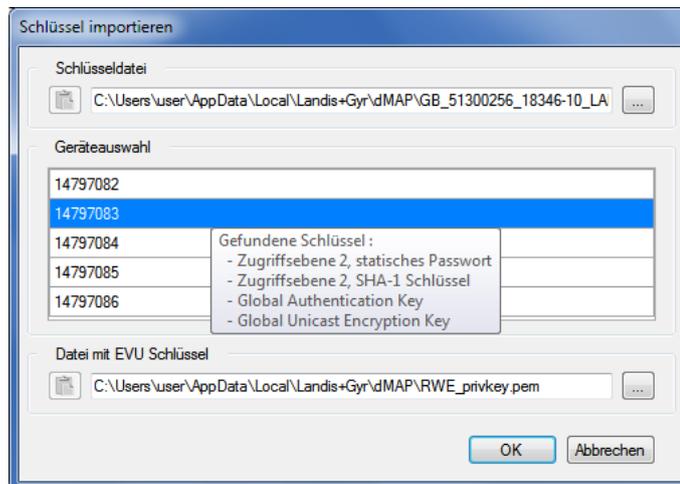
Gehen sie dazu wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf **Importieren**.
Das Fenster "Schlüssel importieren" erscheint.



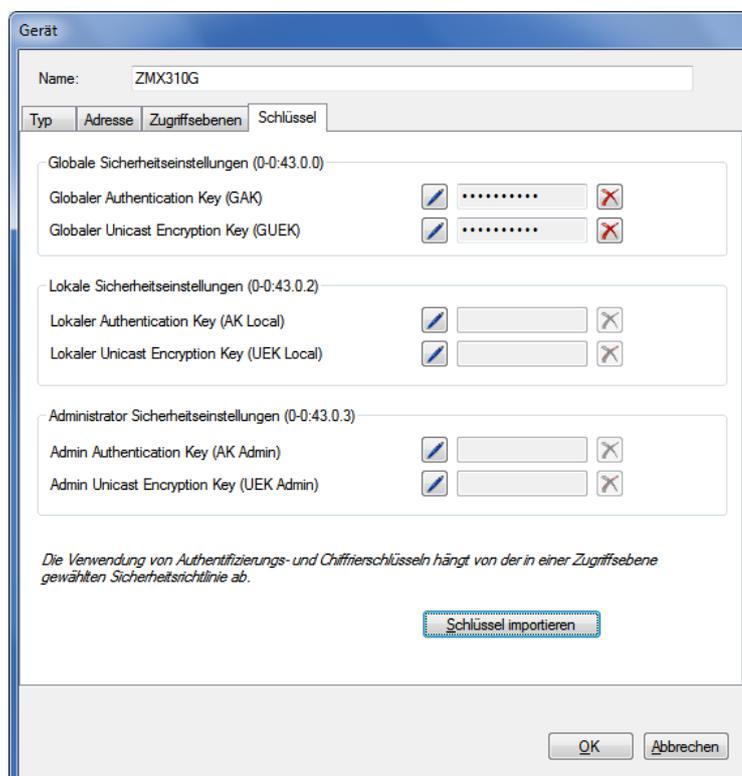
2. Klicken Sie im Bereich "Schlüsseldatei" auf  und wählen Sie das Verzeichnis, in dem die Schlüsseldatei abgelegt ist, im angezeigten Baum oder geben Sie den Pfad zu diesem Verzeichnis ein. Im Bereich "Geräteauswahl" werden die verfügbaren Geräteseriennummern aufgelistet.

3. Klicken Sie im Bereich "Datei mit EVU Schlüssel" auf  und wählen Sie das Verzeichnis, in dem die Datei mit dem EVU Schlüssel abgelegt ist, im angezeigten Baum oder geben Sie den Pfad zu diesem Verzeichnis ein (diese Datei wird zum Entschlüsseln der Schlüsseldatei benötigt).



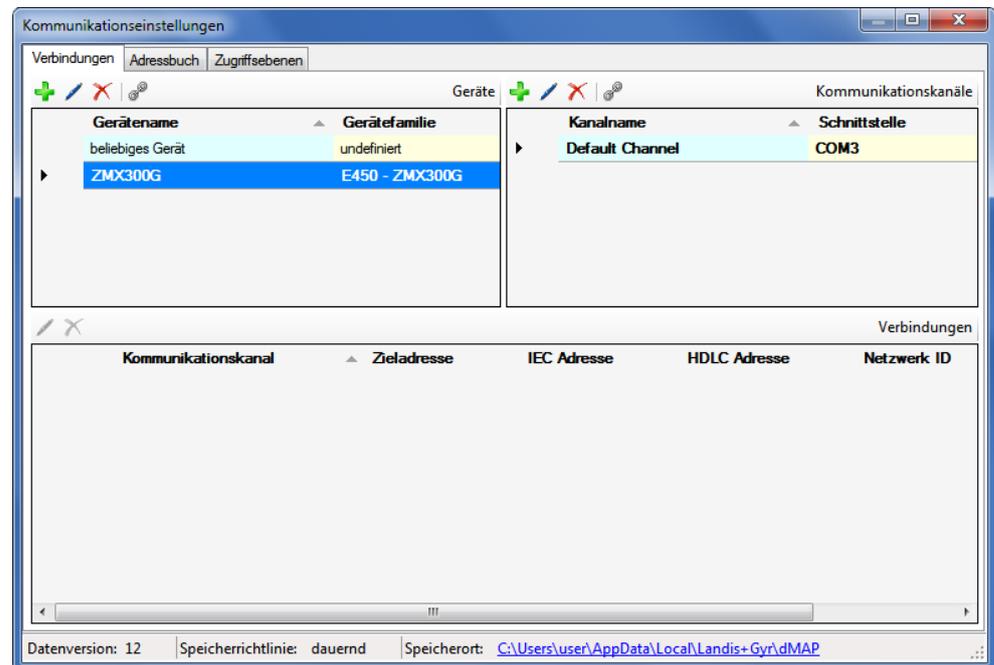
Wenn Sie den Mauszeiger auf eine Zeile der Geräteauswahl positionieren, wird ein Tooltip mit einer Liste der gefundenen Schlüssel angezeigt.

4. Klicken Sie auf **OK**.
Die Schlüssel werden aus der Schlüsseldatei importiert und den zugehörigen Feldern zugewiesen. Die damit verbundenen gerätespezifischen Zugriffsebenen werden angezeigt.



6.2.3.6 Abschluss der Gerätedatenfestlegung

1. Klicken Sie auf **OK**.
Die Gerätedatendefinition wird gespeichert. In der Liste der Geräte erscheint ein neuer Eintrag mit dem angegebenen Namen.



2. Erfassen Sie bei Bedarf weitere Gerätedefinitionen auf die gleiche Weise.
3. Wenn Sie Adressdaten von einem MAP110 Telefonbuch importiert haben, ändern Sie die "undefinierten" Gerätefamilien auf die richtige Bezeichnung und löschen Sie importierte Geräte, die Sie nicht benötigen.
4. Schliessen Sie das Fenster "Kommunikationseinstellungen".



Verknüpfung mit Kommunikationskanal erforderlich

Jedes Gerät muss mit mindestens einem Kommunikationskanal verknüpft werden (siehe Kapitel 6.2.5.1 "Verknüpfung zwischen Gerät und Kommunikationskanal festlegen"), damit es verwendet werden kann.



Ändern oder Löschen von Gerätedefinitionen

Falls Sie eine Gerätedefinition ändern oder löschen möchten, markieren Sie den entsprechenden Eintrag in der Liste der Geräte und

- klicken Sie dann auf  in der Symbolleiste des Bereichs "Geräte", um die markierte Gerätedefinition zu ändern oder doppelklicken Sie auf die Gerätedefinition.
- klicken Sie dann auf  in der Symbolleiste des Bereichs "Geräte", um die markierte Gerätedefinition zu löschen (Löschungen müssen bestätigt werden).

6.2.4 Adressdaten

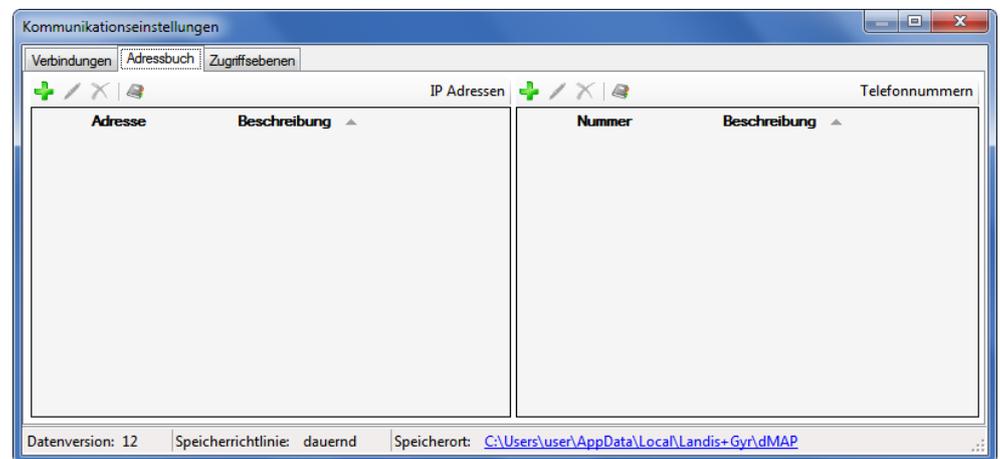
Nach der ersten Installation des .MAP110 Service Tools sind keine Adressdaten (IP-Adressen und Telefonnummern) im Adressbuch festgelegt.

Gehen Sie zur Erstellung von Adressbucheinträgen wie in den folgenden Unterkapiteln beschrieben vor.

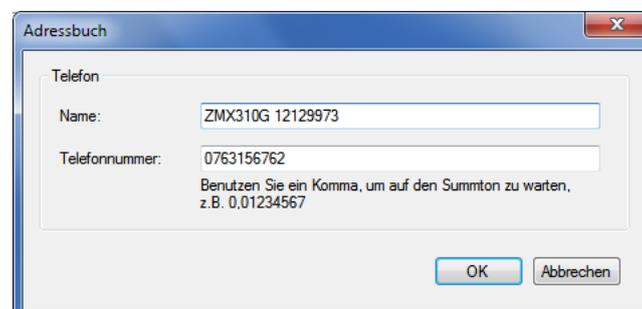
6.2.4.1 Telefonnummern

Legen Sie die für Modemverbindungen benötigten Telefonnummern wie folgt fest:

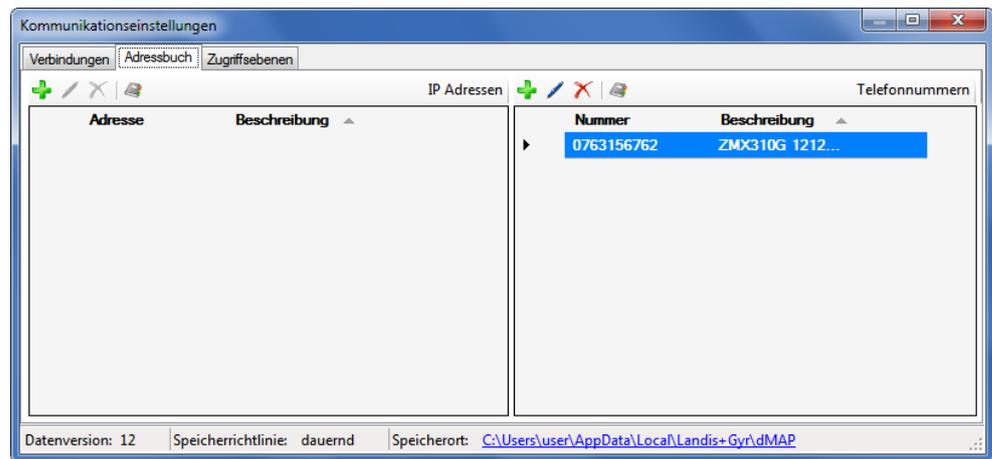
1. Klicken Sie auf  in der Anwendungs-Symbolleiste oder wählen Sie im Menü **Kommunikation** den Menüpunkt **Kommunikationseinstellungen**.
Das Fenster "Kommunikationseinstellungen" erscheint mit angewählter Registerkarte "Verbindungen".
2. Wählen Sie die Registerkarte "Adressbuch".



3. Klicken Sie auf  in der Symbolleiste des Bereichs "Telefonnummern".
Das Fenster "Adressbuch" erscheint.
4. Geben Sie im Eingabefeld "Name" eine eindeutige Bezeichnung des Geräts ein und im Eingabefeld "Telefonnummer" die Telefonnummer des aufzurufenden Geräts.



5. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster "Adressbuch" verschwindet. Die Telefonnummer wird gespeichert und als Eintrag im Adressbuch angezeigt.



6. Erfassen Sie bei Bedarf weitere Telefonnummern auf die gleiche Weise.
7. Schliessen Sie das Fenster "Kommunikationseinstellungen".



Ändern oder Löschen von Telefonnummern

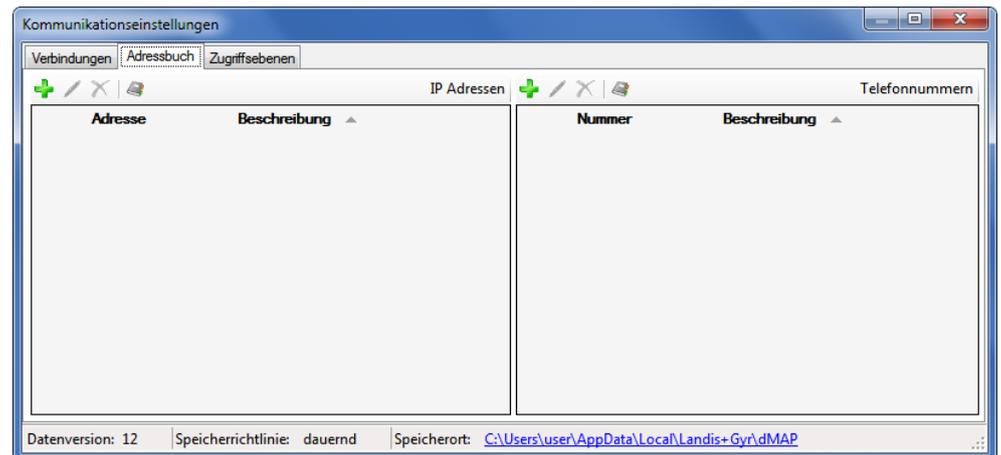
Falls Sie eine Telefonnummer ändern oder löschen möchten, markieren Sie den entsprechenden Eintrag in der Liste der Telefonnummern und

- klicken Sie dann auf  in der Symbolleiste des Bereichs "Telefonnummern", um die markierte Telefonnummer zu ändern oder doppelklicken Sie auf die Telefonnummer.
- klicken Sie dann auf  in der Symbolleiste des Bereichs "Telefonnummern", um die markierte Telefonnummer zu löschen (Löschungen müssen bestätigt werden).

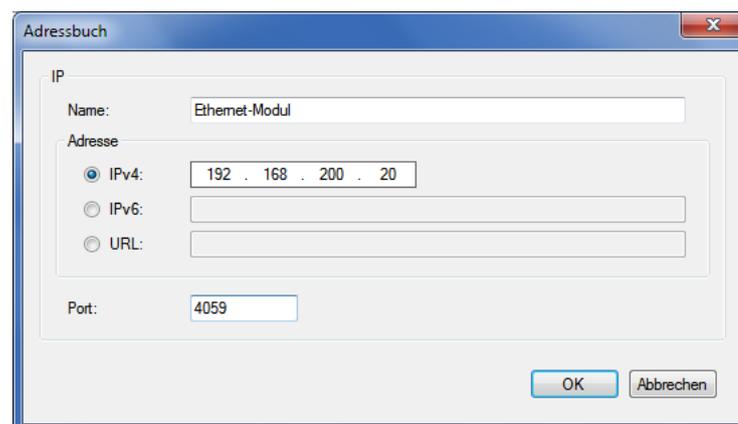
6.2.4.2 IP-Adressen

Legen Sie die für TCP/IP- Verbindungen benötigten IP-Adressen wie folgt fest:

1. Klicken Sie auf  in der Anwendungs-Symbolleiste oder wählen Sie im Menü **Kommunikation** den Menüpunkt **Kommunikationseinstellungen**.
Das Fenster "Kommunikationseinstellungen" erscheint mit angewählter Registerkarte "Verbindungen".
2. Wählen Sie die Registerkarte "Adressbuch".

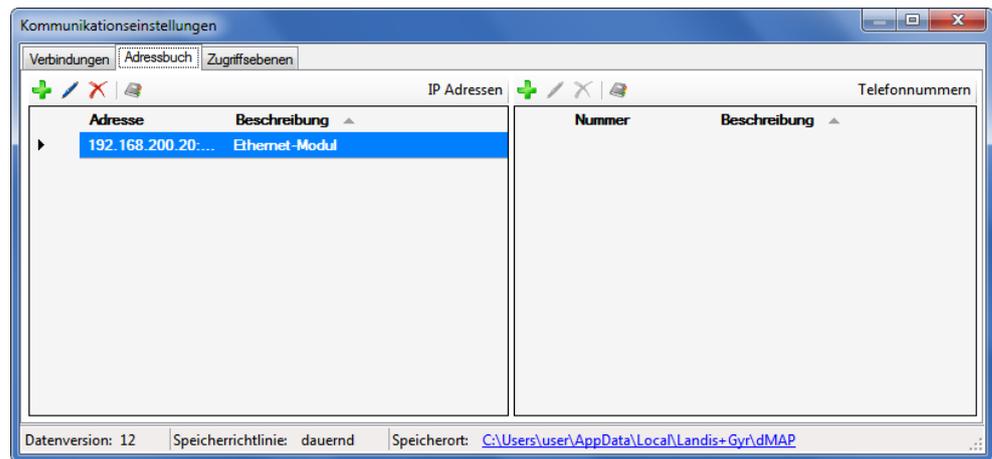


3. Klicken Sie auf  in der Symbolleiste des Bereichs "IP Adressen".
Das Fenster "Adressbuch" erscheint.
4. Geben Sie im Eingabefeld "Name" eine eindeutige Bezeichnung des Gerätestandortes ein.
5. Wählen Sie mit dem entsprechenden Optionsfeld, ob eine IPv4-Adresse, eine IPv6-Adresse oder eine URL eingegeben werden soll. Geben Sie im Eingabefeld die IPv4-, die IPv6-Adresse bzw. die URL im entsprechenden Eingabefeld ein und im Eingabefeld "Port" die PortNummer des aufzurufenden Geräts.



Bitte beachten Sie, dass bei der Verwendung einer URL ein entsprechender Dienst aktiv sein muss (z.B. dyn DNS), der die Anfragen an die richtige Adresse im dahinterliegenden Netzwerk weiterleitet.

6. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster "Adressbuch" verschwindet. Die IP-Adresse wird gespeichert und als Eintrag im Adressbuch angezeigt.



7. Erfassen Sie bei Bedarf weitere IP-Adressen auf die gleiche Weise.
8. Schliessen Sie das Fenster "Kommunikationseinstellungen".



Ändern oder Löschen von IP-Adressen

Falls Sie eine IP-Adresse ändern oder löschen möchten, markieren Sie den entsprechenden Eintrag in der Liste der IP-Adressen und

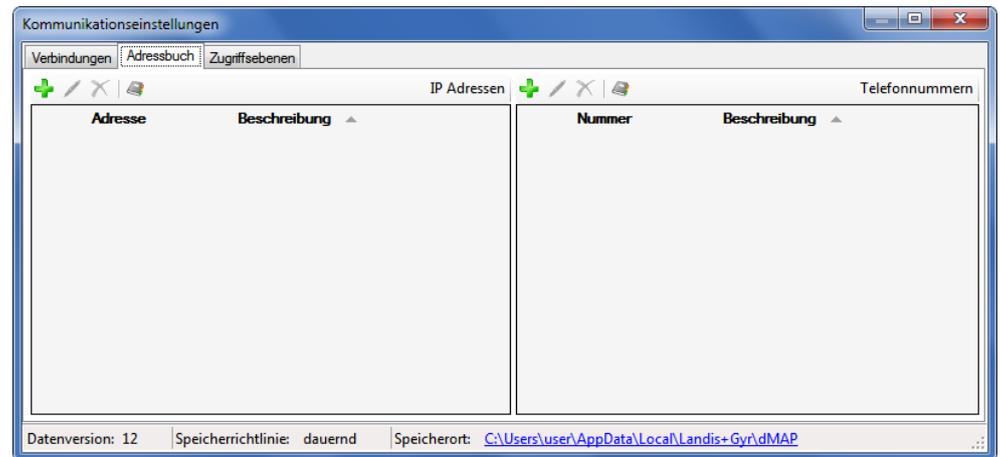
- klicken Sie dann auf  in der Symbolleiste des Bereichs "IP-Adressen", um die markierte IP-Adresse zu ändern oder doppelklicken Sie auf die IP-Adresse.
- klicken Sie dann auf  in der Symbolleiste des Bereichs "IP-Adressen", um die markierte IP-Adresse zu löschen (Löschungen müssen bestätigt werden).

6.2.4.3 Adressbuch importieren

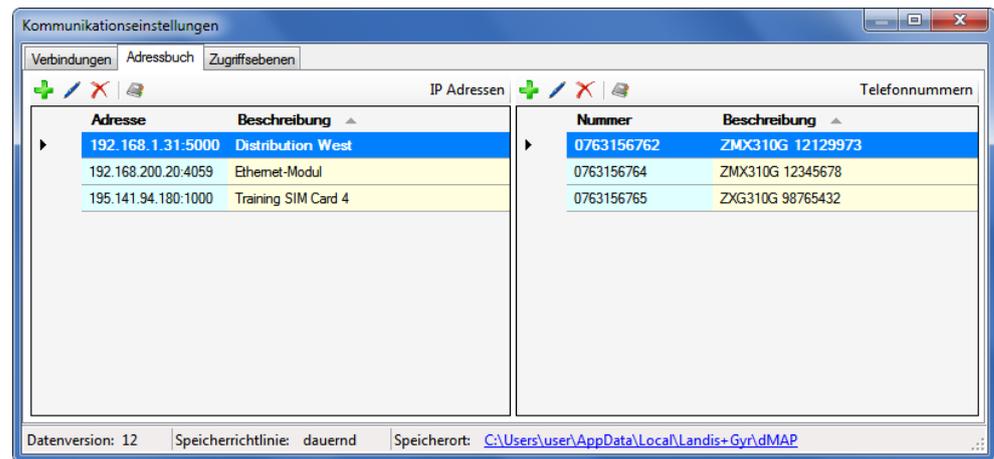
Wenn auf dem PC bereits das Landis+Gyr MAP110 Service Tool installiert ist, kann sein Telefonbuch importiert werden. Ebenso kann das Adressbuch eines Landis+Gyr .MAP Tools von einer anderen Quelle (z.B. anderer PC oder anderes Verzeichnis) importiert werden.

Importieren Sie ein bestehendes Telefon- oder Adressbuch wie folgt:

1. Klicken Sie auf  in der Anwendungs-Symboleiste oder wählen Sie im Menü **Kommunikation** den Menüpunkt **Kommunikationseinstellungen**.
Das Fenster "Kommunikationseinstellungen" erscheint mit angewählter Registerkarte "Verbindungen".
2. Wählen Sie die Registerkarte "Adressbuch".



3. Klicken Sie auf  in der Symboleiste des Bereichs "IP Adressen" oder "Telefonnummern".
Das Fenster "Adressbuch importieren" (Öffnen-Dialog) erscheint.
4. Wählen Sie im Öffnen-Dialog die zu importierende Telefon- bzw. Adressbuchdatei (das entsprechende Verzeichnis der jüngsten MAP110 Version 3.x wird standardmässig angewählt, zu Verzeichnissen von anderen .MAP Versionen müssen Sie selbst navigieren):
 - "PhoneBook.xml" für den Import eines MAP110-Adressbuchs bzw.
 - "AddressBookVxx.xml" (xx = Datenversion, z.B. 08) für den Import eines .MAP-Adressbuchs.
5. Klicken Sie auf **Öffnen**.
Alle IP-Adressen und Telefonnummern werden aus dem gewählten Adressbuch importiert, sofern sie noch nicht im .MAP110-Adressbuch vorhanden sind. Die importierten Daten werden als Einträge in der IP-Adressliste und der Telefonnummernliste angezeigt.
Beim Import eines MAP110-Telefonbuchs "PhoneBook.xml" werden zusätzlich alle Geräteadressen in Gerätedefinitionen konvertiert.



6. Schliessen Sie das Fenster "Kommunikationseinstellungen".
7. Prüfen Sie die Geräteeinstellungen (siehe Kapitel 6.2.3 "Gerätedaten") nochmals, wenn Sie Adressdaten aus einem MAP110 Telefonbuch importiert haben, weil die Geräteadressen aus dem importierten Telefonbuch in Gerätedefinitionen konvertiert wurden. Vor der Verwendung müssen die so erstellten Gerätedefinitionen manuell mit einem Kommunikationskanal verknüpft werden (siehe Kapitel 6.2.5 "Verknüpfungen zwischen Geräten und Kommunikationskanälen").



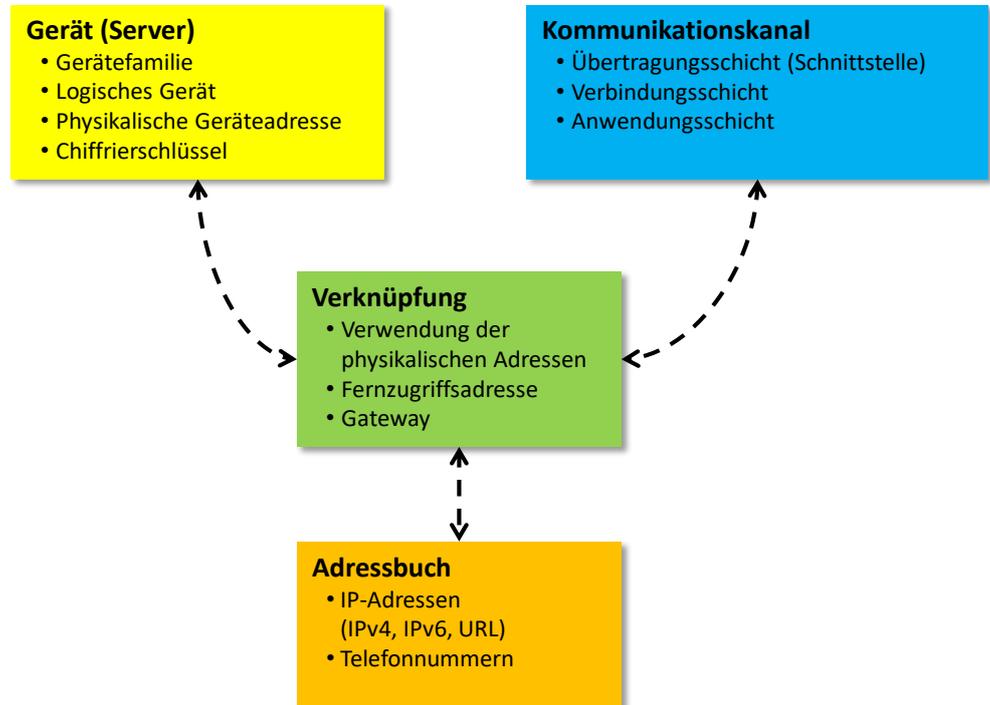
Ändern oder Löschen von Adressbucheinträgen

Falls Sie einen Adressbucheintrag ändern oder löschen möchten, markieren Sie den entsprechenden Adressbucheintrag in der Liste der IP-Adressen bzw. Telefonnummern und

- klicken Sie dann auf  in der Symbolleiste des Bereichs "IP-Adressen" bzw. "Telefonnummern", um den markierten Adressbucheintrag zu ändern oder doppelklicken Sie auf den Eintrag.
- klicken Sie dann auf  in der Symbolleiste des Bereichs "IP-Adressen", um den markierten Adressbucheintrag zu löschen (Löschungen müssen bestätigt werden).

6.2.5 Verknüpfungen zwischen Geräten und Kommunikationskanälen

Gerät und Kommunikationskanal sind mittels einer Verknüpfung auf geeignete Weise miteinander verbunden (siehe nachstehende Übersichtsgrafik), um eine flexible und bequeme Verwendung zu ermöglichen.



Die Verknüpfung legt fest, wie ein Gerät über einen Kommunikationskanal erreicht werden kann.

Jedes Gerät muss mit mindestens einem Kommunikationskanal verknüpft sein, damit es verwendet werden kann.

Nur die verfügbaren (verknüpften) Kommunikationskanäle sind in der Auswahlliste "Kanal" (siehe Kapitel 5.3.5 "Kommunikationskanal-Symboleiste") für ein selektiertes Gerät wählbar.

Für jede Gerät/Kommunikationskanal-Verknüpfung können, falls benötigt, folgende Attribute festgelegt werden:

- IEC-Adresse (falls für das Gerät definiert)
- HDLC-Adresse (falls für das Gerät definiert)
- Telefonnummer (nur für Modem-Kommunikationskanäle)
- IP-Adresse und Port-Nummer (nur für TCP/IP-Kommunikationskanäle)
- dlms Gateway Netzwerk ID und Netzwerkadresse

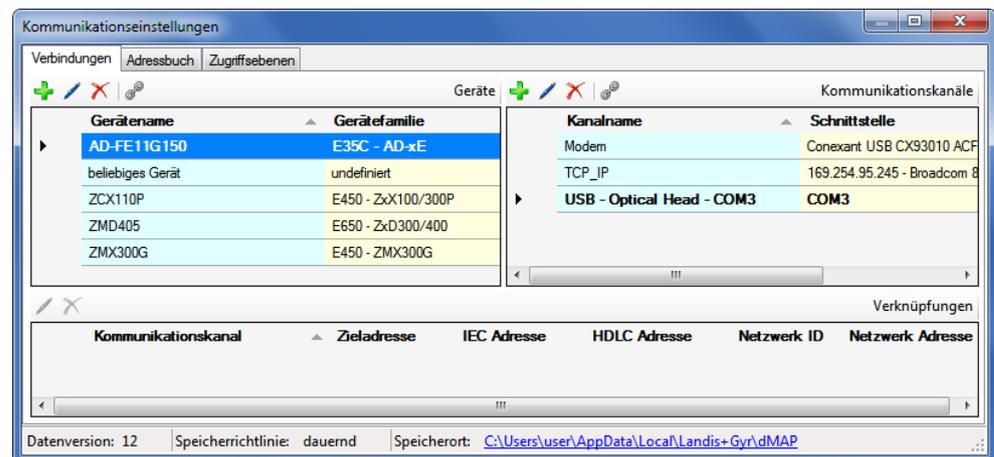
Wenn ein dlms Gerät in einem lokalen Netzwerk nicht direkt erreichbar ist, muss ein dlms Gateway benutzt werden (Beispiel: Zigbee-Gerät über Ethernet-Gateway). Das dlms Gateway benötigt zusätzliche Angaben, um dlms-Anfragen an das richtige Gerät im lokalen Netzwerk weiterleiten zu können.

Jedes definierte Gerät kann mit einem oder mehreren definierten Kommunikationskanälen verknüpft sein und jeder Kommunikationskanal mit einem oder mehreren Geräten.

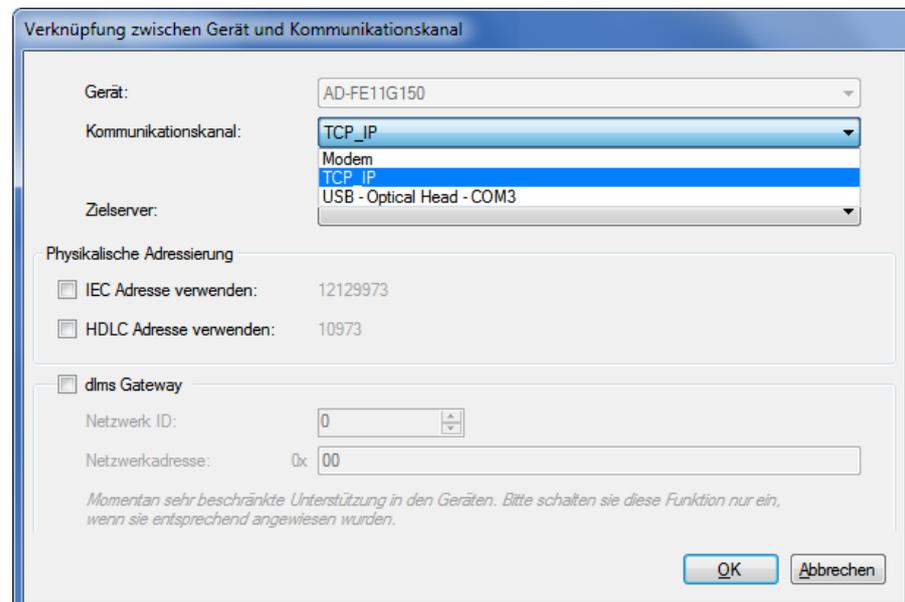
6.2.5.1 Verknüpfung zwischen Gerät und Kommunikationskanal festlegen

Vorgehen:

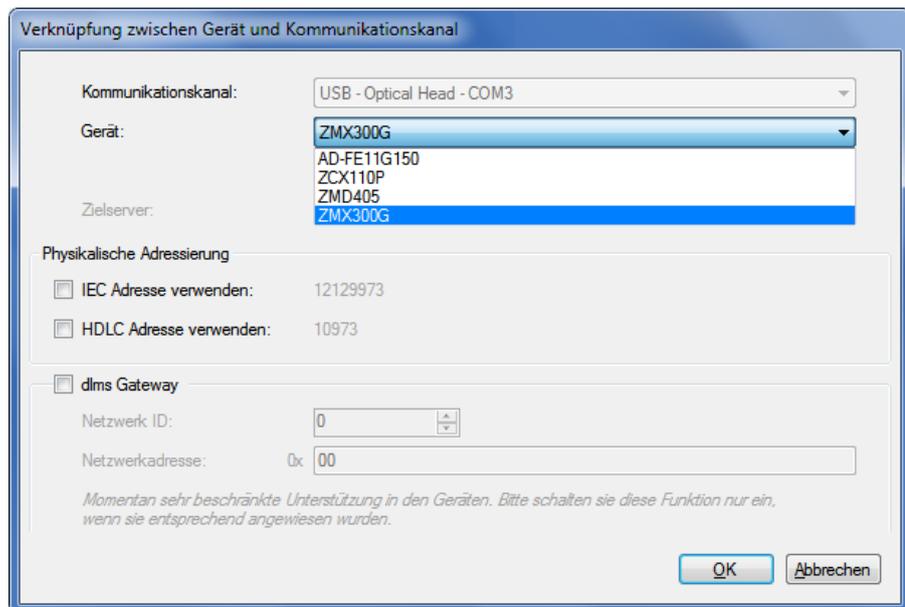
1. Klicken Sie auf  in der Anwendungs-Symbolleiste oder wählen Sie im Menü **Kommunikation** den Menüpunkt **Kommunikationseinstellungen**.
Das Fenster "Kommunikationseinstellungen" erscheint mit angewählter Registerkarte "Verbindungen". Die Geräte- und die Kommunikationskanalliste werden angezeigt.



2. Markieren Sie ein Gerät in der Geräteliste (oder alternativ einen Kanal in der Kommunikationskanalliste).
3. Klicken Sie auf  in der Symbolleiste des Bereichs "Geräte" (oder alternativ des Bereichs "Kommunikationskanäle").
Das Fenster "Verknüpfung zwischen Gerät und Kommunikationskanal" erscheint mit fixiertem Gerät und wählbarem Kommunikationskanal:



oder alternativ mit fixiertem Kommunikationskanal und wählbarem Gerät:



4. Wählen Sie in der Auswahlliste "Kommunikationskanal" einen der festgelegten Kommunikationskanäle (oder alternativ in der Auswahlliste "Gerät" eines der festgelegten Geräte).
5. Wenn für ein Gerät mehrere Kommunikationskanäle definiert sind, kann einer davon als bevorzugter Kanal festgelegt werden. Bei der Auswahl des Gerätes wird dann immer als Vorgabe dieser Kanal ausgewählt. Aktivieren Sie dazu das Kontrollfeld "Dies ist der bevorzugte Kanal für dieses Gerät". Der bevorzugte Kanal wird im Fenster "Kommunikationseinstellungen" mit einem gelben Stern gekennzeichnet.
6. Nur für Modemverbindungskanäle: Wählen Sie in der Auswahlliste "Zielserver" eine der festgelegten Telefonnummern.
7. Nur für TCP/IP-Verbindungskanäle: Wählen Sie in der Auswahlliste "Zielserver" eine der festgelegten IP-Adressen.
8. Wenn die für das Gerät festgelegte IEC- bzw. HDLC-Adresse verwendet werden soll: Aktivieren Sie das Kontrollfeld "IEC Adresse verwenden" bzw. "HDLC Adresse verwenden". Siehe dazu auch Kapitel 6.3 "Geräteadressierung").
9. Wenn ein dlms Gateway verwendet werden soll: Aktivieren Sie das Kontrollfeld "dlms Gateway" und legen Sie die zusätzlichen Angaben fest, um dlms-Anfragen an das richtige Gerät im lokalen Netzwerk weiterleiten zu können:
 - das Netzwerk muss durch eine Nummer (Netzwerk ID) identifiziert werden und
 - die Adresse des Geräts im lokalen Netzwerk muss im richtigen Format (Netzwerkadresse) angegeben werden.

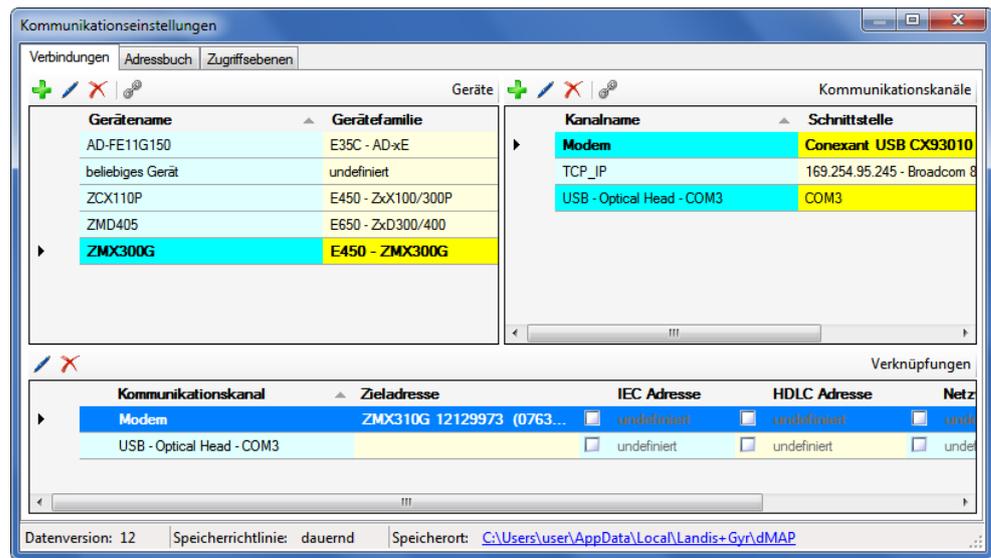


dlms Gateway-Funktionalität wird durch Landis+Gyr-Geräte noch nicht unterstützt

Bitte beachten Sie, dass die dlms Gateway-Funktionalität nur für zukünftige Erweiterungen gedacht ist und im Moment durch Landis+Gyr-Geräte noch nicht unterstützt wird. Deaktivieren Sie deshalb die Verwendung des dlms Gateways.

6.2.5.2 Abschluss der Verknüpfungsfestlegung

1. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster "Verknüpfung zwischen Gerät und Kommunikationskanal" verschwindet und die neu festgelegte Verknüpfung wird in der Verknüpfungsliste im Bereich "Verknüpfungen" als neuer Eintrag angezeigt.
2. Falls mehr als ein Kommunikationskanal für den Zugriff auf ein Gerät verfügbar sein soll (oder alternativ falls mehr als ein Gerät über einen Kommunikationskanal erreichbar sein soll), legen Sie eine weitere Verknüpfung auf die gleiche Weise fest.



3. Definieren Sie die Verknüpfungen für alle Geräte (oder alternativ für alle Kommunikationskanäle) auf die gleiche Weise.
4. Schliessen Sie das Fenster "Kommunikationseinstellungen".



Ändern oder Löschen von Verknüpfungen

Falls Sie eine Verknüpfung ändern oder löschen möchten, markieren Sie den entsprechenden Eintrag in der Liste der Verknüpfungen und

- klicken Sie dann auf in der Symbolleiste des Bereichs "Verknüpfungen", um die markierte Verknüpfung zu ändern oder doppelklicken Sie auf den Verknüpfungseintrag.
- klicken Sie dann auf in der Symbolleiste des Bereichs "Verknüpfungen", um die markierte Verknüpfung zu löschen (Löschungen müssen bestätigt werden).

Hinweis: Verknüpfungen mit dem Standard-Gerät "beliebiges Gerät" können nicht gelöscht werden, sie lassen sich nur editieren.

6.2.6 Zugriffsebenen

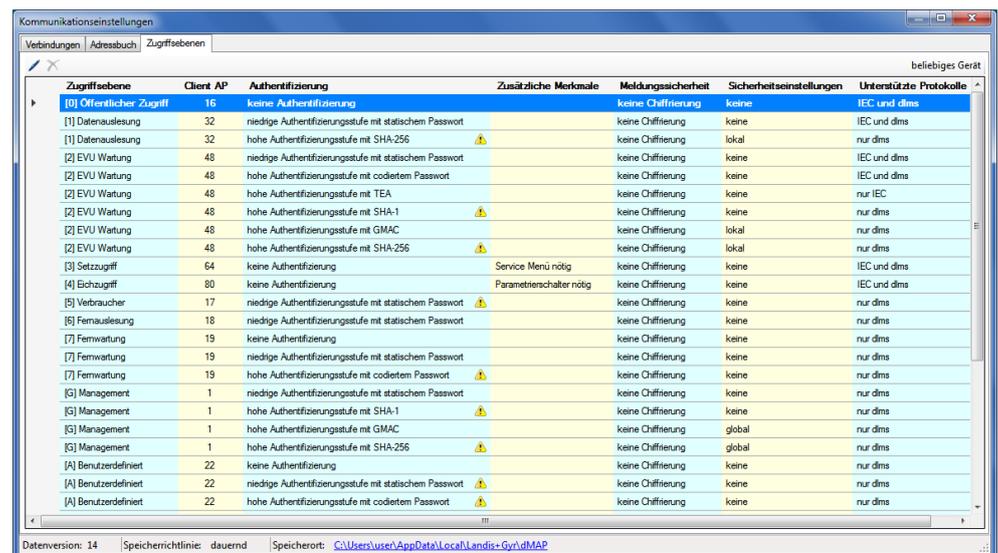
Nach der Installation des .MAP110 Service Tools sind keine Passwörter für die verschiedenen Zugriffsebenen festgelegt. Deshalb können nur Zugriffsebenen ohne Passwortschutz verwendet werden, z.B. "[0] Öffentlicher Zugriff" (siehe Beispiel im Kapitel 4 "Erste Schritte").

Die verschiedenen Zugriffsebenen und ihre Anwendungsgebiete sind im Kapitel 10 "Kurzbeschreibung Geräte-Sicherheitssystem" beschrieben.

Seit Version 5.0 kann für ein Gerät ein individueller Satz von Schlüsseln und Passwörtern festgelegt werden, welcher dann für die Kommunikation mit diesem Gerät zur Verfügung steht.

Definieren Sie die vom .MAP110 Service Tool zu verwendenden Passwörter bzw. Schlüssel für alle benötigten Zugriffsebenen entsprechend den in den Geräten parametrisierten Passwörtern bzw. Schlüssel wie folgt:

1. Klicken Sie auf  in der Anwendungs-Symbolleiste oder wählen Sie im Menü **Kommunikation** den Menüpunkt **Kommunikationseinstellungen**. Das Fenster "Kommunikationseinstellungen" erscheint mit angewählter Registerkarte "Verbindungen".
2. Wählen Sie die Registerkarte "Zugriffsebenen".



Zugriffsebene	Client AP	Authentifizierung	Zusätzliche Merkmale	Meldungssicherheit	Sicherheitseinstellungen	Unterstützte Protokolle
[0] Öffentlicher Zugriff	16	keine Authentifizierung		keine Chiffrierung	keine	IEC und dms
[1] Datenauslesung	32	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	IEC und dms
[1] Datenauslesung	32	hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-256	⚠	keine Chiffrierung	lokal	nur dms
[2] EVU Wartung	48	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	IEC und dms
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungsstufe mit codiertem Passwort		keine Chiffrierung	keine	IEC und dms
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungsstufe mit TEA		keine Chiffrierung	keine	nur IEC
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-1	⚠	keine Chiffrierung	keine	nur dms
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungsstufe mit GMAC		keine Chiffrierung	lokal	nur dms
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-256	⚠	keine Chiffrierung	lokal	nur dms
[3] Setzzugriff	64	keine Authentifizierung	Service Menü nötig	keine Chiffrierung	keine	IEC und dms
[4] Eichzugriff	80	keine Authentifizierung	Parameterschalter nötig	keine Chiffrierung	keine	IEC und dms
[5] Verbraucher	17	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[6] Fernauslesung	18	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[7] Fernwartung	19	keine Authentifizierung		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[7] Fernwartung	19	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[7] Fernwartung	19	hohe Authentifizierungsstufe mit codiertem Passwort	⚠	keine Chiffrierung	keine	nur dms
[G] Management	1	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[G] Management	1	hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-1	⚠	keine Chiffrierung	keine	nur dms
[G] Management	1	hohe Authentifizierungsstufe mit GMAC		keine Chiffrierung	global	nur dms
[G] Management	1	hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-256	⚠	keine Chiffrierung	global	nur dms
[A] Benutzerdefiniert	22	keine Authentifizierung		keine Chiffrierung	keine	nur dms
[A] Benutzerdefiniert	22	niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort	⚠	keine Chiffrierung	keine	nur dms
[A] Benutzerdefiniert	22	hohe Authentifizierungsstufe mit codiertem Passwort	⚠	keine Chiffrierung	keine	nur dms

Die Registerkarte enthält eine Liste aller für beliebige Geräte verwendbaren Zugriffsebenen mit "Client AP" (Benutzeridentifikation, UID), Authentifizierungsart, zusätzlichen Merkmalen, Meldungssicherheit, Sicherheitseinstellungen und unterstützte Protokolle. Ein  Symbol wird in der Spalte "Authentifizierung" angezeigt, solange die Zugriffsebene noch nicht korrekt festgelegt ist (z.B. fehlendes oder unvollständiges Passwort). So markierte Zugriffsebenen werden in der Zugriffsebene-Symbolleiste nicht angezeigt.

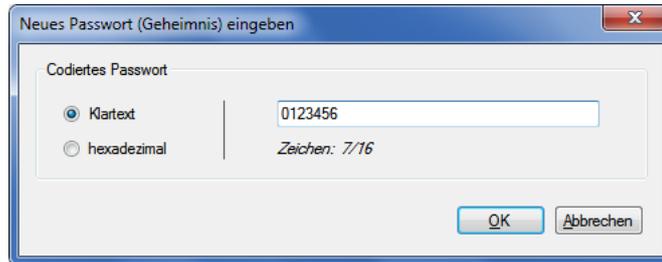
3. Legen Sie die zu verwendenden Zugriffsebenen fest, indem Sie auf den entsprechenden Eintrag doppelklicken (oder diesen markieren und dann auf das Bearbeitungssymbol  klicken) und im erscheinenden Fenster "Auswahl Zugriffsebene" die erforderlichen Eingaben machen. Abhängig von der festzulegenden Zugriffsebene und anderen Eingaben können die einzelnen Felder geändert werden oder sind unveränderlich vorgegeben.

4. Nur für benutzerdefinierte Zugriffsebenen: Geben Sie eine "Client Anwendungsprozess ID" ein (Vorgabewert ist 16). Bei allen anderen Zugriffsebenen ist die "Client Anwendungsprozess ID" in einem Bereich von 1 bis 255 fix zugeordnet und kann nicht geändert werden.
5. Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Benutzer ID", falls Sie zusätzliche Informationen über den Benutzer ans Gerät senden möchten und geben Sie dann eine Benutzer ID im Bereich von 1 bis 255 ein (0 = keine Benutzer ID verwenden). Das Gerät erlaubt den Verbindungsaufbau nur, falls diese Benutzer ID dort ebenfalls freigeschaltet ist. Eine Benutzer ID wird zurzeit nur durch wenige Geräte unterstützt. Bitte sehen Sie in der jeweiligen Gerätedokumentation nach, ob dies durch Ihr Gerät unterstützt wird (standardmässig nicht anwählen).

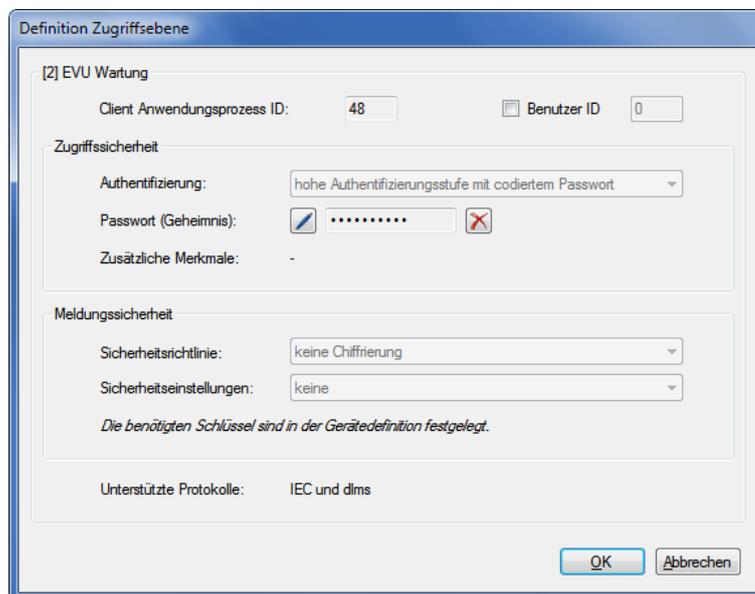
6.2.6.1 Zugriffssicherheit

1. Nur für benutzerdefinierte Zugriffsebenen: Wählen Sie die Art der Authentifizierung in der Auswahlliste "Authentifizierung". Die Auswahl ist im Kapitel 10.2 "Sicherheitsattribute" im Abschnitt "Zugriffsauthentifizierung" erläutert). Bei allen anderen Zugriffsebenen ist die Authentifizierung vorgegeben und kann nicht geändert werden.

2. Nur für Zugriffsebenen mit Authentifizierung: Klicken Sie auf  und geben Sie das Passwort oder den Schlüssel im erscheinenden Fenster "Neues Passwort (Geheimnis) eingeben" entweder in Klartext oder hexadezimal ein und klicken Sie dann auf **OK**.



Aus Sicherheitsgründen ist das Passwort (Geheimnis) nur während der Eingabe sichtbar. Nach der Eingabe wird ein Platzhalter mit Sternchen angezeigt. Bei einer späteren Änderung muss es neu eingegeben werden.



Klicken Sie auf  hinter dem Passwortfeld, falls sie ein früher definiertes Passwort (Geheimnis) löschen möchten.

Die unveränderliche Anzeige "Zusätzliche Merkmale" zeigt Hinweise zu bestimmten Zugriffsebenen wie "Service Menü nötig" oder "Parametrierschalter nötig" an.

6.2.6.2 Meldungssicherheit

1. Nur für Zugriffsebenen mit hoher Authentifizierungsstufe mit GMAC: Wählen Sie die anzuwendende Sicherheitsrichtlinie in der gleichnamigen Auswahlliste. Mögliche Einstellungen sind "keine Chiffrierung", "nur Authentifizierung", "nur Verschlüsselung" sowie "Authentifizierung und Verschlüsselung". Bei allen anderen Zugriffsebenen ist die Sicherheitsrichtlinie vorgegeben und kann nicht geändert werden.

Definition Zugriffsebene

[G] Management

Client Anwendungsprozess ID: 1 Benutzer ID 0

Zugriffssicherheit

Authentifizierung: hohe Authentifizierungsstufe mit GMAC

Passwort (Geheimnis):

Zusätzliche Merkmale: -

Meldungssicherheit

Sicherheitsrichtlinie: keine Chiffrierung

Sicherheitseinstellungen: keine Chiffrierung
nur Authentifizierung
nur Verschlüsselung

Die benötigten Schlüssel sind i Authentifizierung und Verschlüsselung

Unterstützte Protokolle: nur dlms

OK Abbrechen

Die unveränderliche Anzeige "Sicherheitseinstellungen" zeigt den Namen des verwendeten Schlüsselsatzes für die Zugriffsebene an. Mögliche Werte sind "lokal", "global", "Administrator" und "keine". Aus Rückwärtskompatibilitätsgründen bleiben alle vorhandenen Zugriffsebenen unverändert bestehen und es wird für diese "keine" als Sicherheitseinstellung angezeigt.

Definition Zugriffsebene

[L] Zugriffsrechtadministrator

Client Anwendungsprozess ID: 2 Benutzer ID 0

Zugriffssicherheit

Authentifizierung: hohe Authentifizierungsstufe mit GMAC

Passwort (Geheimnis):

Zusätzliche Merkmale: -

Meldungssicherheit

Sicherheitsrichtlinie: keine Chiffrierung

Sicherheitseinstellungen: Administrator

Die benötigten Schlüssel sind in der Gerätedefinition festgelegt.

Unterstützte Protokolle: nur dlms

OK Abbrechen

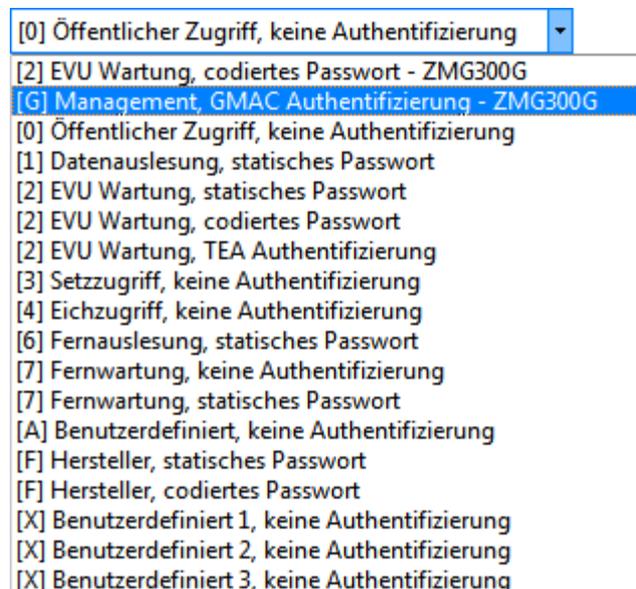
Die unveränderliche Anzeige "Unterstützte Protokolle" zeigt die unterstützten Protokolle für die Zugriffsebene an. Mögliche Werte sind "IEC und dlms" sowie "nur dlms".

6.2.6.3 Abschluss der Zugriffsebenenfestlegung

1. Klicken Sie auf **OK**.
Die Zugriffsebenenfestlegung wird gespeichert und das Fenster "Kommunikationseinstellungen" mit der Registerkarte "Zugriffsebenen" erscheint wieder für das angegebene Gerät.

Zugriffsebene	Client AP	Authentifizierung	Zusätzliche Merkmale	Meldungssicherheit	Sicherheitseinstellungen	Unterstützte Protokolle
[0] Öffentlicher Zugriff	16	keine Authentifizierung		keine Chiffrierung	keine	IEC und dims
[1] Datenauslesung	32	niedrige Authentifizierungstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	IEC und dims
[1] Datenauslesung	32	hohe Authentifizierungstufe mit SHA-256		keine Chiffrierung	lokal	nur dims
[2] EVU Wartung	48	niedrige Authentifizierungstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	IEC und dims
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungstufe mit codiertem Passwort		keine Chiffrierung	keine	IEC und dims
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungstufe mit TEA		keine Chiffrierung	keine	nur IEC
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungstufe mit SHA-1		keine Chiffrierung	keine	nur dims
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungstufe mit HMAC		keine Chiffrierung	lokal	nur dims
[2] EVU Wartung	48	hohe Authentifizierungstufe mit SHA-256		keine Chiffrierung	lokal	nur dims
[3] Setzzugriff	64	keine Authentifizierung	Service Menü nötig	keine Chiffrierung	keine	IEC und dims
[4] Eichzugriff	80	keine Authentifizierung	Parameterschalter nötig	keine Chiffrierung	keine	IEC und dims
[5] Verbraucher	17	niedrige Authentifizierungstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dims
[6] Fernauslesung	18	niedrige Authentifizierungstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dims
[7] Fernwartung	19	keine Authentifizierung		keine Chiffrierung	keine	nur dims
[7] Fernwartung	19	niedrige Authentifizierungstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dims
[7] Fernwartung	19	hohe Authentifizierungstufe mit codiertem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dims
[G] Management	1	niedrige Authentifizierungstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dims
[G] Management	1	hohe Authentifizierungstufe mit SHA-1		keine Chiffrierung	keine	nur dims
[G] Management	1	hohe Authentifizierungstufe mit GMAC		keine Chiffrierung	global	nur dims
[G] Management	1	hohe Authentifizierungstufe mit SHA-256		keine Chiffrierung	global	nur dims
[A] Benutzerdefiniert	22	keine Authentifizierung		keine Chiffrierung	keine	nur dims
[A] Benutzerdefiniert	22	niedrige Authentifizierungstufe mit statischem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dims
[A] Benutzerdefiniert	22	hohe Authentifizierungstufe mit codiertem Passwort		keine Chiffrierung	keine	nur dims

2. Definieren Sie bei Bedarf weitere Zugriffsebenen, die Sie verwenden möchten, auf die gleiche Weise.
Alle vollständig festgelegten Zugriffsebenen sind in der Auswahlliste "Zugriffsebene" in der Zugriffsebene-Symboleiste wählbar. Die geräte-spezifischen Zugriffsebenen erscheinen mit angefügtem Gerätenamen zuoberst in der Liste.



3. Schliessen Sie das Fenster "Kommunikationseinstellungen".

6.3 Geräteadressierung

Für Punkt zu Punkt Verbindungen muss das Gerät nicht speziell adressiert werden. Hingegen muss bei Mehrfachverbindungen jedes am Bus-System (RS485, CS oder M-Bus) angeschlossene Gerät eine eigene Adresse erhalten, damit auf dieses zugegriffen werden kann. Diese Adresse wird **physikalische Geräteadresse** genannt. Tatsächlich werden sogar zwei physikalische Geräteadressen verwendet, die eine für das IEC-Protokoll (IEC-Geräteadresse) und die andere für das dlms-Protokoll (HDLC-Geräteadresse).

Falls bei der Bestellung des Geräts nicht anders angegeben, werden als Vorgabewerte für diese physikalischen Geräteadressen folgende Werte parametrisiert:

- Physikalische **IEC**-Geräteadresse = Apparatenummer (auf dem Zifferblatt des Geräts aufgedruckt), z.B. 73852799.
- Physikalische **HDLC**-Geräteadresse = letzte 4 Ziffern der Apparatenummer plus 1000 (weil bei dlms der Adressierungsbereich eingeschränkt ist und bestimmte Adressen reserviert sind), z.B. 3799 bei einer Apparatenummer 73852799 ($2799 + 1000 = 3799$).

Die physikalischen Geräteadressen werden als Parameter des Basiszählers gespeichert und nicht in der allfällig vorhandenen E65C-Kommunikationseinheit. Dadurch tangiert ein Wechsel einer E65C-Kommunikationseinheit die Adressierung nicht. Mit dem Landis+Gyr .MAP110 Service Tool können Sie die physikalischen Geräteadressen der Geräte mit den Lesebefehlen unter "Kommunikation" auslesen bzw. mit den Schreibbefehlen unter "Kommunikation" ändern.

6.4 Kommunikationsaufnahme mit Geräten

Sobald die Kommunikationseinstellungen gemacht worden sind (siehe Kapitel 6.1 "Grundprinzip"), kann die Kommunikation mit einem Gerät wie folgt aufgenommen werden:

- Wählen Sie (optional) in der Auswahlliste "Gerät" das gewünschte Gerät oder verwenden Sie die Einstellung "beliebiges Gerät".
- Wählen Sie in der Auswahlliste "Kanal" den gewünschten Kommunikationskanal.
Nur die mit dem gewählten Gerät verknüpften Kommunikationskanäle stehen zur Verfügung. Im Fall "beliebiges Gerät" sind alle Kommunikationskanäle verfügbar.
- Wählen Sie in der Auswahlliste "Zugriffsebene" die gewünschte Zugriffsebene (für Modemverbindungen wird die voreingestellte Zugriffsebene verwendet und die Auswahlliste bleibt gesperrt, bis die Verbindung aufgebaut ist, danach ist eine Auswahl möglich).
Wählbar sind nur die Zugriffsebenen, die in den Kommunikationseinstellungen vollständig festgelegt worden sind (siehe auch Kapitel 6.2.6 "Zugriffsebenen"). Die gerätespezifischen Zugriffsebenen erscheinen mit angefügtem Gerätenamen zuoberst in der Liste.
- Nur für Modemverbindungen: Wählen Sie in der Auswahlliste "Telefonnummer" die gewünschte Rufnummer.
- Nur für Modemverbindungen: Klicken Sie auf  in der Adressen-Symboleiste, um die Verbindung zum Gerät herzustellen.
- Nur für Netzwerkverbindungen: Wählen Sie in der Auswahlliste "IP Adresse" die gewünschte IP-Adresse.
- Führen Sie den gewünschten Befehl aus dem Befehlsbaum aus.

6.5 Kommunikationsbeispiele

Dieses Kapitel zeigt Ihnen anhand einiger Beispiele den Aufbau von Kommunikationsverbindungen zu Geräten über unterschiedliche Kommunikationspfade und für unterschiedliche Aufgaben:

- Serielle Verbindung über optische Schnittstelle (siehe Kapitel 6.5.1)
- Serielle Verbindung zu einem lokalen Bus (siehe Kapitel 6.5.2)
- Modemverbindung (siehe Kapitel 6.5.3)
- Netzwerkverbindung über ein LAN (siehe Kapitel 6.5.4)
- Netzwerkverbindung über ein WLAN und das Internet (siehe Kapitel 6.5.5)

Es wird bei allen Beispielen angenommen, dass die physikalischen Verbindungen (z.B. Lesekopf-, Kabel- oder Modemanschlüsse) bereits erstellt worden sind und das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool bereits gestartet worden ist.

6.5.1 Serielle Verbindung über optische Schnittstelle

Dieses Beispiel zeigt, wie eine lokale Verbindung über einen optischen Lesekopf zu einem Gerät aufgebaut wird. Als Kommunikationsprotokoll wird je nach Gerätefamilie dlms oder IEC verwendet.

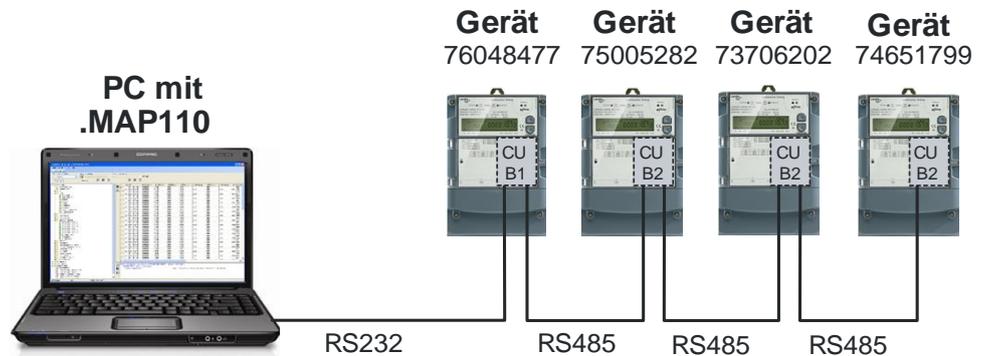


Vorgehen:

1. Wählen Sie in der Auswahlliste "Gerät" das Gerät, mit dem Sie kommunizieren möchten, und in der Auswahlliste "Kanal" den entsprechenden Kanal (falls dem Gerät mehr als ein Kanal zugeordnet ist) oder erzeugen Sie eine neue Gerätedefinition mit folgenden Einstellungen (Vorgehen siehe Kapitel 6.2.2 "Kommunikationskanaldaten" und Kapitel 6.2.3 "Gerätedaten"):
 - Physikalische Schnittstelle = der seriellen Schnittstelle zugeordneter COM-Port
 - Schnittstellentyp = Seriell (Optischer Kopf oder 3-Draht)
 - Vorlage für Einstellungen = "Seriell – dlms" oder "Seriell – IEC" entsprechend dem verwendeten Gerät.
2. Wählen Sie in der Auswahlliste "Zugriffsebene" die erforderliche Zugriffsebene für die geplante Tätigkeit, z.B. "[1] Datenauslesung".
3. Wählen Sie im Befehlsbaum den gewünschten Befehl. Der Befehl wird ausgeführt.

6.5.2 Serielle Verbindung zu einem lokalen Bus

Dieses Beispiel zeigt, wie eine lokale Verbindung zu mehreren über RS485-Schnittstellen miteinander verbundenen Geräten aufgebaut wird. Als Kommunikationsprotokoll wird dlms verwendet. Im nachstehenden Übersichtsbild sind die Gerätenummern für die Adressierung angegeben.

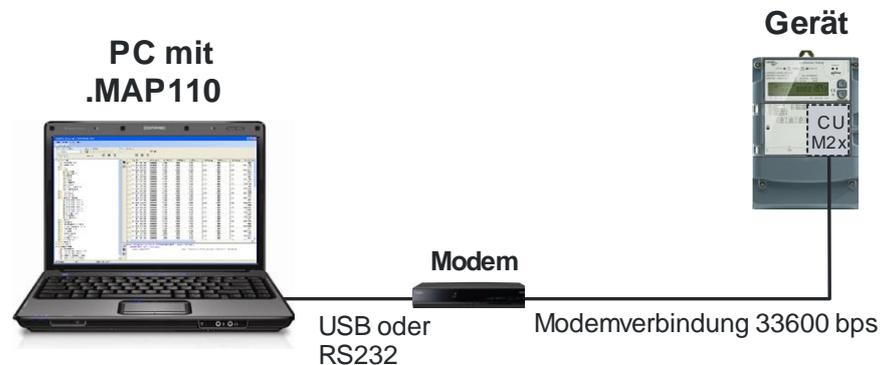


Vorgehen:

1. Wählen Sie in der Auswahlliste "Gerät" das Gerät, mit dem Sie kommunizieren möchten, und in der Auswahlliste "Kanal" den entsprechenden Kanal (falls dem Gerät mehr als ein Kanal zugeordnet ist) oder erzeugen Sie eine neue Gerätedefinition mit folgenden Einstellungen (Vorgehen siehe Kapitel 6.2.2 "Kommunikationskanaldaten" und Kapitel 6.2.3 "Gerätedaten"):
 - Physikalische Schnittstelle = der RS232-Schnittstelle zugeordneter COM-Port
 - Schnittstellentyp = Seriell (Optischer Kopf oder 3-Draht)
 - Vorlage für Einstellungen = Seriell - dlms
 - Aktivierte HDLC-Adresse = 9477 (diese errechnet sich aus den letzten 4 Ziffern der Gerätenummer plus 1000, lautet also z.B. 9477 für das Gerät 76048477, siehe Kapitel 6.3 "Geräteadressierung").
Hinweis: Ändern Sie die Geräteadresse entsprechend in der Gerätedefinition, wenn Sie einen andern Zähler adressieren möchten.
2. Wählen Sie in der Auswahlliste "Zugriffsebene" die erforderliche Zugriffsebene für die geplante Tätigkeit, z.B. "[2] EVU Wartung".
3. Wählen Sie im Befehlsbaum den gewünschten Befehl.
Der Befehl wird ausgeführt.

6.5.3 Modemverbindung

Dieses Beispiel zeigt, wie eine Punkt zu Punkt Verbindung für die Fernkommunikation eines einzelnen Geräts, das mit einer Kommunikationseinheit mit PSTN-Modem (CU-M2x) oder mit GSM-Modem (CU-G3x) ausgerüstet ist, aufgebaut wird. Als Kommunikationsprotokoll wird dlms verwendet.



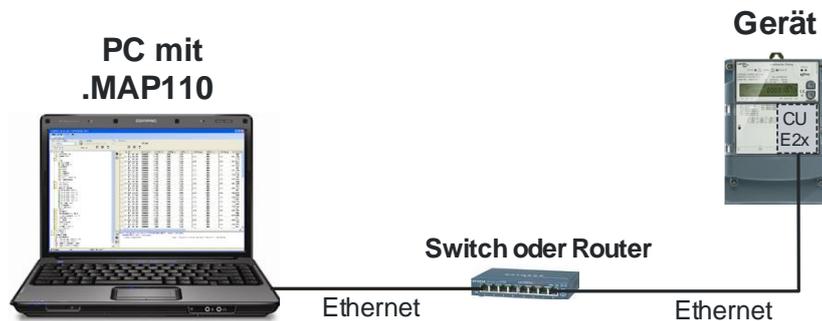
Wenn weitere Geräte mit dem Gerät verbunden sind (Mehrfachverbindung), erfolgt deren Adressierung wie im Beispiel im Kapitel 6.5.2 "Serielle Verbindung zu einem lokalen Bus" gezeigt über die physikalischen Geräteadressen.

Vorgehen:

1. Wählen Sie in der Auswahlliste "Gerät" das Gerät, mit dem Sie kommunizieren möchten, und in der Auswahlliste "Kanal" den entsprechenden Kanal (falls dem Gerät mehr als ein Kanal zugeordnet ist) oder erzeugen Sie eine neue Gerätedefinition mit folgenden Einstellungen (Vorgehen siehe Kapitel 6.2.2 "Kommunikationskanaldaten" und Kapitel 6.2.3 "Gerätedaten"):
 - Physikalische Schnittstelle = vorhandenes PSTN- bzw. GSM Modem
 - Vorlage für Einstellungen = PSTN- bzw. GSM Modem
2. Wählen Sie in der Auswahlliste "Zugriffsebene" die erforderliche Zugriffsebene für die geplante Tätigkeit, z.B. "[6] Fernauslesung".
3. Wählen Sie in der Auswahlliste "Telefonnummer" die Telefonnummer des aufzurufenden Geräts. Wenn diese noch nicht erfasst ist, erfassen Sie sie (Vorgehen siehe Kapitel 6.2.4.1 "Telefonnummern").
4. Klicken Sie auf  in der Adressen-Symbolleiste, um die Modemverbindung aufzubauen. Während dem Verbindungsaufbau wird das Fenster "Kommando" mit einer Fortschrittsanzeige angezeigt. Wenn die Verbindung aufgebaut ist, wird dies im Kommandoaufzeichnungsfenster und in der Statusleiste angezeigt.
5. Wählen Sie im Befehlsbaum den gewünschten Befehl. Der Befehl wird ausgeführt.
6. Klicken Sie auf  in der Adressen-Symbolleiste, um die Modemverbindung zu beenden.

6.5.4 Netzwerkverbindung über ein LAN

Dieses Beispiel zeigt, wie eine Punkt zu Punkt Verbindung über ein LAN zu einem einzelnen Gerät mit Kommunikationseinheit CU-E2x aufgebaut wird.



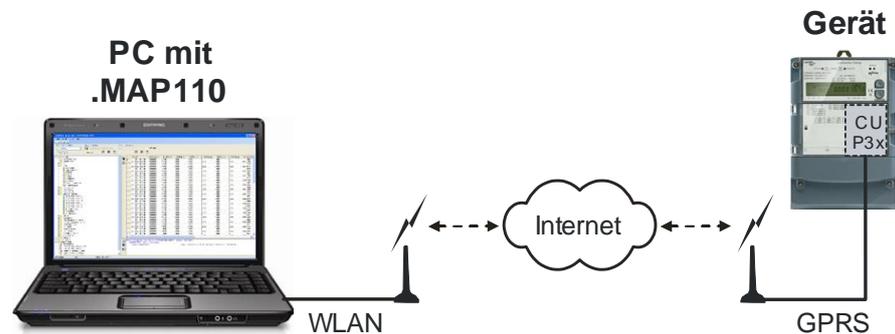
Wenn weitere Geräte mit dem Gerät verbunden sind (Mehrfachverbindung), erfolgt deren Adressierung wie im Beispiel im Kapitel 6.5.2 "Serielle Verbindung zu einem lokalen Bus" gezeigt über die physikalischen Geräteadressen.

Vorgehen:

1. Wählen Sie in der Auswahlliste "Gerät" das Gerät, mit dem Sie kommunizieren möchten, und in der Auswahlliste "Kanal" den entsprechenden Kanal (falls dem Gerät mehr als ein Kanal zugeordnet ist) oder erzeugen Sie eine neue Gerätedefinition mit folgenden Einstellungen (Vorgehen siehe Kapitel 6.2.2 "Kommunikationskanaldaten" und Kapitel 6.2.3 "Gerätedaten"):
 - Physikalische Schnittstelle = die vorhandene Netzwerkkarte
 - Vorlage für Einstellungen = "Drahtgebunden - HDLC" oder "Drahtgebunden - Wrapper" entsprechend dem verwendeten Gerät.
2. Wählen Sie in der Auswahlliste "Zugriffsebene" die erforderliche Zugriffsebene für die geplante Tätigkeit, z.B. "[2] EVU Wartung".
3. Wählen Sie in der Auswahlliste "IP Adresse" die IP-Adresse des verbundenen Geräts. Wenn diese noch nicht erfasst ist, erfassen Sie sie (Vorgehen siehe Kapitel 6.2.4.2 "IP-Adressen").
4. Wählen Sie im Befehlsbaum den gewünschten Befehl.
Die Kommunikation wird gestartet und der Befehl wird ausgeführt.

6.5.5 Netzwerkverbindung über ein WLAN und das Internet

Dieses Beispiel zeigt, wie eine Punkt zu Punkt Verbindung über ein WLAN und das Internet zu einem einzelnen Gerät mit Kommunikationseinheit CU-P3x aufgebaut wird.



Wenn weitere Geräte mit dem Gerät verbunden sind (Mehrfachverbindung), erfolgt deren Adressierung wie im Beispiel im Kapitel 6.5.2 "Serielle Verbindung zu einem lokalen Bus" gezeigt über die physikalischen Geräteadressen.

Vorgehen:

1. Wählen Sie in der Auswahlliste "Gerät" das Gerät, mit dem Sie kommunizieren möchten, und in der Auswahlliste "Kanal" den entsprechenden Kanal (falls dem Gerät mehr als ein Kanal zugeordnet ist) oder erzeugen Sie eine neue Gerätedefinition mit folgenden Einstellungen (Vorgehen siehe Kapitel 6.2.2 "Kommunikationskanaldaten" und Kapitel 6.2.3 "Gerätedaten"):
 - Physikalische Schnittstelle = die vorhandene WLAN-Netzwerkkarte
 - Vorlage für Einstellungen = "Drahtlos - HDLC" oder "Drahtlos - Wrapper" entsprechend dem verwendeten Gerät.
2. Wählen Sie in der Auswahlliste "Zugriffsebene" die erforderliche Zugriffsebene für die geplante Tätigkeit, z.B. "[7] Fernwartung".
3. Wählen Sie in der Auswahlliste "IP Adresse" die IP-Adresse des verbundenen Geräts. Wenn diese noch nicht erfasst ist, erfassen Sie sie (Vorgehen siehe Kapitel 6.2.4.2 "IP-Adressen").
4. Wählen Sie im Befehlsbaum den gewünschten Befehl.
Die Kommunikation wird gestartet und der Befehl wird ausgeführt.

6.6 Hinweise auf weitere Dokumente

Detaillierte Informationen über Landis+Gyr Dialog Kommunikationslösungen sind in den nachfolgend aufgeführten Dokumenten zu finden.

- **Datenblätter** der verschiedenen Kommunikationseinheiten
- **Benutzerhandbücher** der verschiedenen Kommunikationseinheiten
- **Funktionsbeschreibung** für Kommunikationseinheiten
- Ausführliche **Anwendungsanleitungen** für zahlreiche Referenz-Anwendungen mit verschiedenen Kommunikationseinheiten für verschiedene Übertragungsmedien

Alle diese Dokumente sowie Beratungsdienstleistungen sind bei der zuständigen Vertretung von Landis+Gyr AG erhältlich.

7 Befehle

Dieses Kapitel enthält Anleitungen für die Anwendung von Befehlen (Funktionen des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools) und für die Interpretation bzw. Weiterverarbeitung der Resultate.

Wie Sie Befehle anwählen und ausführen können, ist im Kapitel 5.4 "Befehlsbaum", Abschnitt "Befehlsausführung" beschrieben.

7.1 Lesebefehle

Im Kapitel 12 "Funktionsumfang pro Benutzergruppe" ist aufgeführt, welche Lesebefehle den einzelnen Benutzergruppen zur Verfügung stehen. Nachfolgend werden exemplarisch folgende Lesebefehle erläutert:

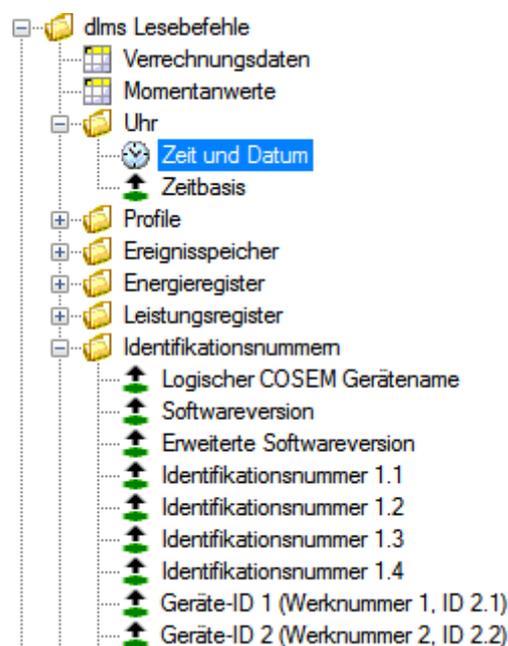
- Einfache Lesebefehle für Parameter und Werte
- Erweiterte Lesebefehle
- Lesebefehle für Profile

Weitere Lesebefehle können sinngemäss gleich gehandhabt werden.

7.1.1 Einfache Lesebefehle

Bei einfachen Lesebefehlen wird ein einzelner Parameter oder Wert aus dem Gerät ausgelesen und im Aufzeichnungsfenster angezeigt.

Wählen Sie zur Ausführung den entsprechenden, mit dem Symbol  oder  gekennzeichneten Lesebefehl im Befehlsbaum.



Die ausgelesenen Parameter oder Werte erscheinen je auf einer Zeile im Kommandoaufzeichnungsfenster (links Befehl, rechts Resultat):

Kommandoaufzeichnung		
LGZ96096439 (B30) verbunden		
Lesen Zeit und Datum		2014-01-27 10:54:24
		Abweichung Lokalzeit zu UTC = 0 min
		Uhrenstatus = 0x00
Lesen Identifikationsnummer 1.1		96096439
Lesen Batteriespannung		6.3 V
Lesen Batteriebetriebszeit		2426267 min (1684d 21h 47min)
LGZ96096439	B30	ZMD402CT44.4207 S3

7.1.2 Erweiterte Lesebefehle

Bei erweiterten Lesebefehlen wird eine Tabelle von Werten und Parametern aus dem Gerät ausgelesen und im Resultatfenster angezeigt.

Wählen Sie zur Ausführung den Lesebefehl "Verrechnungsdaten" oder "Momentanwerte" (dlms-Geräte) bzw. "Datenauslesung" (IEC-Geräte) im Befehlsbaum.

Die ausgelesene Tabelle wird im Resultatfenster angezeigt. Der verwendete Befehlsname wird oben im Resultatfenster angegeben (dies gilt auch beim Anzeigen einer gespeicherten Datei). Sie können die Tabelle nach jeder Spalte auf- oder absteigend sortieren, indem Sie auf die entsprechende Spaltenüberschrift klicken. Die Tabelle wird alphanumerisch sortiert und die gewählte Sortierreihenfolge in der Spaltenüberschrift mit einem nach oben gerichteten Pfeilsymbol für aufsteigende, bzw. mit einem nach unten gerichteten Pfeilsymbol für absteigende Sortierung angezeigt.

Bei der Auslesung nach dlms enthält die Tabelle zu jedem Wert oder Parameter den OBIS-Code (siehe Kapitel 11 "OBIS-Kennziffern"), den Anzeigewert, die Einheit, die nähere Bezeichnung und die Gruppe.

Verrechnungsdaten					
	OBIS	Wert	Einheit	Bezeichnung	Gruppe
▶	0-0.42.0.0	LGZ87541380		Logische COSEM Geräteidentifikation	Identifikationsnummern
	0-0.97.97.0	00000000		Fehlercode	Diagnose
	0-0.1.0.0	2014-01-27 11:10:30 (00)		Uhr	Uhr
	1-0.0.0.0	87541380		Identifikationsnummer 1.1	Identifikationsnummern
	1-0.0.0.1	Keller		Identifikationsnummer 1.2	Identifikationsnummern
	1-0.0.0.2	Feldstr.		Identifikationsnummer 1.3	Identifikationsnummern
	1-0.0.0.3	1. FLOOR		Identifikationsnummer 1.4	Identifikationsnummern
	0-0.96.1.0	Dauerver		Geräteidentifikation 1 (Werknummer 1, ID2.1)	Identifikationsnummern
	0-0.96.1.1	B23.F		Geräteidentifikation 2 (Werknummer 2, ID2.2)	Identifikationsnummern
	1-1.2.8.0	0.0000	kWh	Energie -A	Energie
	1-1.5.8.0	0.0000	kvarh	Energie +Ri	Energie
	1-1.6.8.0	0.0000	kvarh	Energie +Rc	Energie
	1-1.7.8.0	0.0000	kvarh	Energie -Ri	Energie
	1-1.8.8.0	18823.9948	kvarh	Energie -Rc	Energie
	1-1.1.8.0	40172.7747	kWh	Energie +A	Energie
	1-1.9.8.0	44365.1786	kVAh	Energie +VA	Energie

Bei der Auslesung nach IEC enthält die Tabelle zu jedem Wert oder Parameter den Code (Kennziffer), den Hauptwert und wo vorhanden einen Hilfswert (z.B. Datum und Zeit bei Leistungswerten).

Datenauslesung			
	Kennziffer	Hauptwert	Hilfswert
▶	1-0.0.9.1	11:12:34	
	1-0.0.9.2	14-01-27	
	1-0.0.0.0	87541380	
	1-0.0.2.0	B23	
	1-1.1.8.0	040172.77 kWh	
	1-1.1.8.0*87	040165.18 kWh	
	1-1.1.8.0*86	040074.62 kWh	
	1-1.1.8.0*85	039986.25 kWh	
	1-1.1.8.0*84	039898.13 kWh	
	1-1.1.8.0*83	039809.21 kWh	
	1-1.1.8.0*82	039719.06 kWh	
	1-1.1.8.0*81	039628.30 kWh	
	1-1.1.8.0*80	039539.19 kWh	
	1-1.1.8.0*79	039450.58 kWh	
	1-1.1.8.0*78	039362.90 kWh	
	1-1.1.8.0*77	039273.09 kWh	

Sie können die Tabelle für die Weiterverarbeitung als XML-Datei oder als Textdatei abspeichern oder direkt ins Tabellenkalkulationsprogramm Excel exportieren (siehe Kapitel 5.5 "Resultatfenster").

7.1.3 Lesebefehle für Profile

Bei Lesebefehlen für Profile (Ereignisspeicher, Lastprofile usw.) wird der Profilspeicher aus dem Gerät gelesen und im Resultatfenster angezeigt.

Wählen Sie zur Ausführung einen Lesebefehl "Profil" bzw. "Ereignisspeicher" im Befehlsbaum.

In einem Dialogfenster können Sie den auszulesenden Profilbereich angeben:

- alles
- letzte x Tage (wobei x einzugeben ist)
- letzte x Monate (wobei x einzugeben ist)
- von einem bestimmten Startdatum bis zu einem bestimmten Enddatum

Bei Geräten, welche diese Funktion unterstützen, kann zusätzlich die gewünschte Zeitbasis für die Auslesung gewählt werden (mit oder ohne Berücksichtigung der Sommerzeit):



Auslesezeit durch Datenselektion verkürzen

Es ist sehr empfehlenswert, vor dem Lesen eine Datenselektion vorzunehmen, weil das Auslesen des vollständigen Lastprofils sehr lange dauern kann (vor allem, wenn das Gerät eine kurze Messperiode hat).

Die ausgelesenen Profildaten werden im Resultatfenster als Tabelle angezeigt. Bei der Auslesung nach dlms enthält die Tabelle zu jeder Messperiode Datum und Uhrzeit, das Profilstatuswort sowie die aufgezeichneten Registerstände. Durch Positionieren des Mauszeigers auf eine Spaltenüberschrift oder eine Zelle wird ein Erklärungstext eingeblendet. So wird Ihnen z.B. die Bedeutung des codierten Profilstatuswortes direkt entschlüsselt und alle Einzelereignisse angezeigt.

Beispiel 1: Auslesung eines Lastprofils nach dlms (Zeitbasis: lokale Normalzeit ohne Berücksichtigung Sommerzeit).

Lastprofil 1						
	0-0:1.0.0	0-0:96.10.1 [hex]	1-0:1.8.0 [kWh]	1-0:2.8.0 [kWh]	1-0:3.8.0 [kvarh]	
▶ 1	2014-01-27 01:00:00 (01)	36	0.954	0.000	0.000	
2	2014-01-27 02:00:00 (01)	36	0.954	0.000	0.000	
3	2014-01-27 03:00:00 (01)	36	0.954	0.000	0.000	
4	2014-01-27 04:00:00 (01)	36	0.954	0.000	0.000	
5	2014-01-27 05:00:00 (01)	36	0.954	0.000	0.000	
6	2014-01-27 06:00:00 (01)	36	0.954	0.000	0.000	
7	2014-01-27 07:00:00 (01)	36	0.954	0.000	0.000	
8	2014-01-27 08:00:00 (01)	36	0.954	0.000	0.000	
9	2014-01-27 09:00:00 (01)	36	0.954	0.000	0.000	
10	2014-01-27 10:00:00 (01)	36	0.954	0.000	0.000	
11	2014-01-27 11:00:00 (01)	36	0.954	0.000	0.000	

Bei Geräten, die nicht alle Daten übertragen, um Kommunikationszeit zu sparen, werden die fehlenden Werte durch das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool ergänzt (in der Auslesung kursiv dargestellt).

Beispiel 2: Auslesung eines Lastprofils nach dlms aus einem Gerät, das nicht alle Daten überträgt.

Lastprofil 1						
	0-0:1.0.0	0-0:96.10.1 [hex]	1-0:1.8.0 [kWh]	1-0:2.8.0 [kWh]	1-0:3.8.0 [kvarh]	
▶ 1	2000-01-01 00:15:00 (01)	06	0.000	0.000	0.000	
2	2000-01-01 00:30:00 (01)	06	0.000	0.000	0.000	
3	2000-01-01 00:45:00 (01)	86	0.000	0.000	0.000	
4	2000-01-01 01:30:00 (01)	86	0.000	0.000	0.000	
5	2000-01-01 01:45:00 (01)	06	0.000	0.000	0.000	
6	2000-01-01 02:00:00 (01)	06	0.000	0.000	0.000	
7	2000-01-01 02:15:00 (01)	06	0.000	0.000	0.000	
8	2000-01-01 02:30:00 (01)	06	0.000	0.000	0.000	
9	2000-01-01 02:45:00 (01)	06	0.000	0.000	0.000	
10	2000-01-01 03:00:00 (01)	06	0.000	0.000	0.000	
11	2000-01-01 03:15:00 (01)	06	0.000	0.000	0.000	

Bei der Auslesung nach IEC enthält die Tabelle zu jedem Profileintrag die gleichen Daten wie bei der Auslesung nach dlms, wobei deren Darstellung geringfügig anders ist (z.B. führende Nullen).

Beispiel 3: Auslesung eines Ereignisspeichers nach IEC.

Ereignisspeicher (R5/R6 P.98)							
	Zeit	EDIS Status	F.F	1.8.0 [kWh]	2.8.0 [kWh]	3.8.0 [kvarh]	
▶ 1	2014-01-27 14:54:34	0080 023	00004E000000...	000000.57	000000.12	000000.65	
2	2014-01-27 14:54:34	0000 049	00000E000000...	000000.57	000000.12	000000.65	
3	2014-01-27 14:53:22	0000 049	00000E000000...	000000.57	000000.12	000000.65	
4	2014-01-27 14:53:19	0040 024	00008E000000...	000000.57	000000.12	000000.65	
5	2014-01-27 14:53:15	0080 023	00004E000000...	000000.57	000000.12	000000.65	
6	2014-01-27 14:53:13	0040 024	00008E000000...	000000.57	000000.12	000000.65	
7	2014-01-27 14:53:08	0080 023	00004E000000...	000000.57	000000.12	000000.65	
8	2014-01-27 14:53:08	0000 049	00000E000000...	000000.57	000000.12	000000.65	
9	2014-01-27 14:53:07	0000 049	00000E000000...	000000.57	000000.12	000000.65	
10	2014-01-27 14:53:04	0040 024	00008E000000...	000000.57	000000.12	000000.65	
11	2014-01-27 14:52:59	0080 023	00004E000000...	000000.57	000000.12	000000.65	

Sie können die Tabelle für die Weiterverarbeitung als XML-Datei oder als Textdatei abspeichern oder direkt ins Tabellenkalkulationsprogramm Excel exportieren (siehe Kapitel 5.5 "Resultatfenster").

Ereignistypen und Ereignisnummern

Eine vollständige Liste mit Angaben, welche Ereignistypen unter welcher Ereignisnummer im Ereignisspeicher aufgezeichnet werden können, finden Sie in den Funktionsbeschreibungen der Geräte.

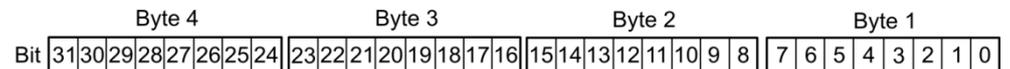
Profilstatuswort

Eine vollständige Liste mit Angaben, welche Einzelereignisse unter welcher Nummer (entspricht dem Bit des Profilstatuswortes) angezeigt werden, finden Sie ebenfalls in den Funktionsbeschreibungen der Geräte.

Das Profilstatuswort enthält Informationen über den aktuellen Zustand des Geräts und des Netzes, an welches das Gerät angeschlossen ist.

Das Profilstatuswort hat eine Grösse von 4 Bytes und kann durch Parametrierung mit dem Landis+Gyr MAP120 auf 2 Bytes begrenzt werden. In diesem Fall sind nur die Bytes 1 und 2 (Bits 0 bis 15) verfügbar. Im IEC-Protokoll sind unabhängig von der Parametrierung nur die Bytes 1 und 2 verfügbar.

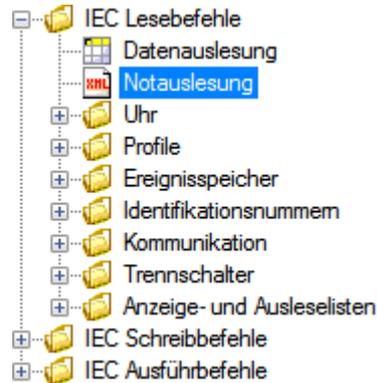
Bitzuordnung im Profilstatuswort:



7.1.4 Notauslesung

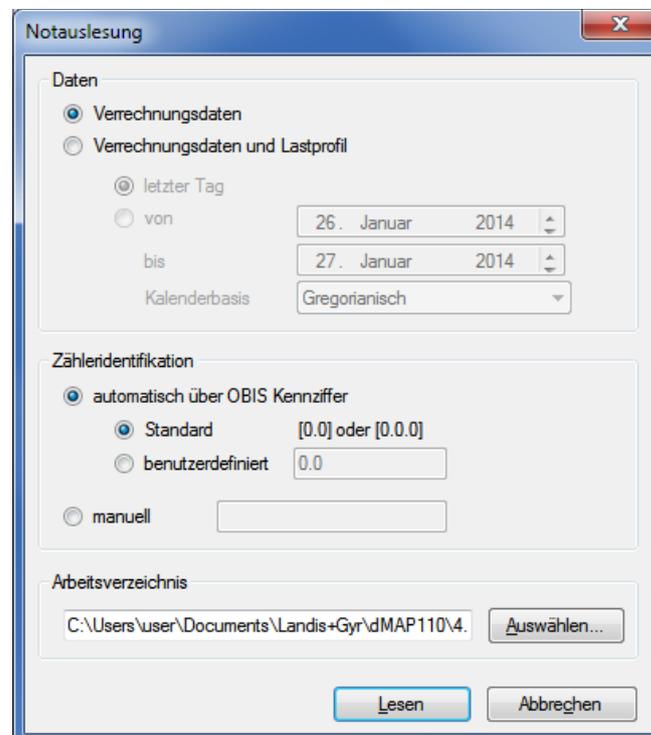
Mit dem Lesebefehl für Notauslesung können die Gerätedaten - z.B. beim Versagen der Kommunikation zwischen der Zentrale und dem Gerät - in eine XML-Datei ausgelesen werden (nur für IEC Protokoll). Diese XML-Datei kann später in ein Gerätefernauslese-System "Converge" von Landis+Gyr importiert werden.

Wählen Sie zur Ausführung den mit dem Symbol  gekennzeichneten Lesebefehl für Notauslesung im Befehlsbaum.



In einem Dialogfenster können Sie folgende Angaben machen:

- nur Verrechnungsdaten oder Verrechnungsdaten und Lastprofil im angegebenen Bereich auslesen
- Geräteidentifikation über die Kennziffer in den Verrechnungsdaten oder manuell
- Arbeitsverzeichnis, in dem die XML-Datei gespeichert werden soll



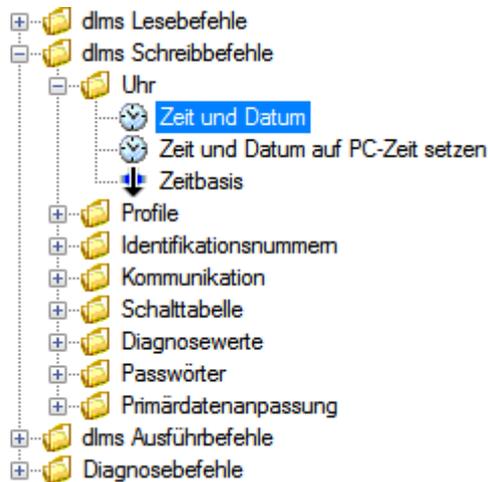
Nach Klicken auf **Lesen** werden die selektierten Daten in einer XML-Datei im angegebenen Arbeitsverzeichnis gespeichert.

Der Dateiname entspricht der Geräteidentifikation, die Extension ist xml, z.B. "76926068.xml". Wird das gleiche Gerät mehrfach ausgelesen, wird die vorherige Datei ohne Warnung überschrieben.

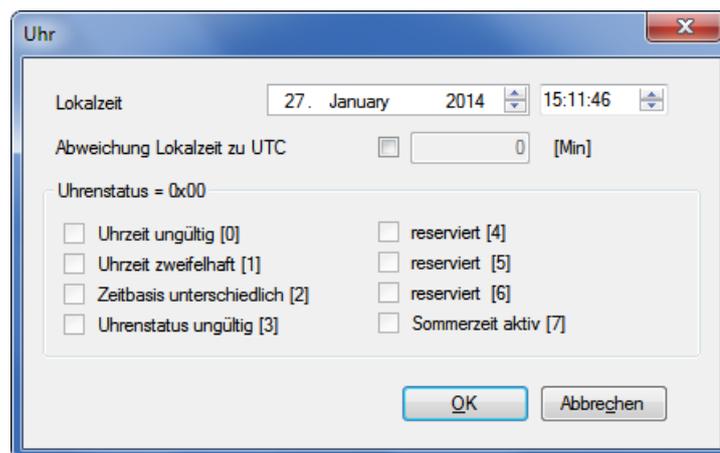
7.2 Schreibbefehle

Im Kapitel 12 "Funktionsumfang pro Benutzergruppe" ist aufgeführt, welche Schreibbefehle den einzelnen Benutzergruppen zur Verfügung stehen.

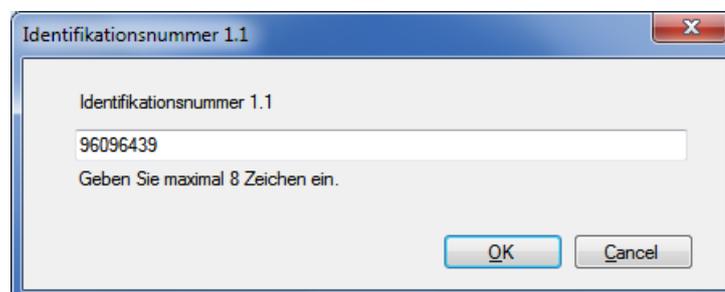
Wählen Sie zur Ausführung den entsprechenden, mit dem Symbol  oder  gekennzeichneten Schreibbefehl im Befehlsbaum.



Bei Schreibbefehlen wird stets zuerst der aktuelle Parameter oder Wert aus dem Gerät ausgelesen und in einem Dialogfenster zur Modifikation angezeigt, z.B. für das Setzen von Zeit und Datum:



oder für das Schreiben einer Identifikationsnummer:



Modifizieren Sie die angezeigten Daten und klicken Sie dann auf **OK**. Die geänderten Daten werden in das Gerät geschrieben und im Aufzeichnungsfenster protokolliert (links Befehl, rechts Wert):



In den nachfolgenden Unterkapiteln werden exemplarisch einige weitere Schreibbefehle einzeln erläutert.

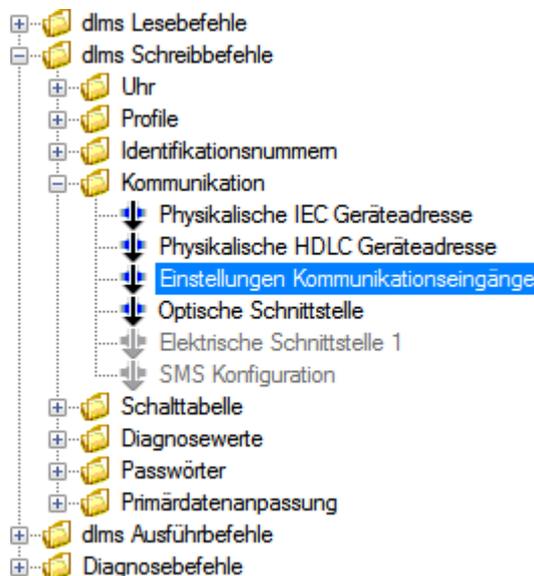
Bei der Ausführung der folgenden Schreibbefehle wird, sofern die Funktion aktiviert ist, eine MAP100-Exportdatei im MAP100 V2.0 Format erzeugt und in dem in den .MAP110-Optionseinstellungen (siehe Kapitel 8.8 "Export von .MAP100-Dateien ermöglichen") festgelegten Verzeichnis gespeichert:

- Parametrier-ID
- Passwort Ebene 1, 2 und E
- Schalttafel (TOU)
- Einstellungen für Rückstellung.

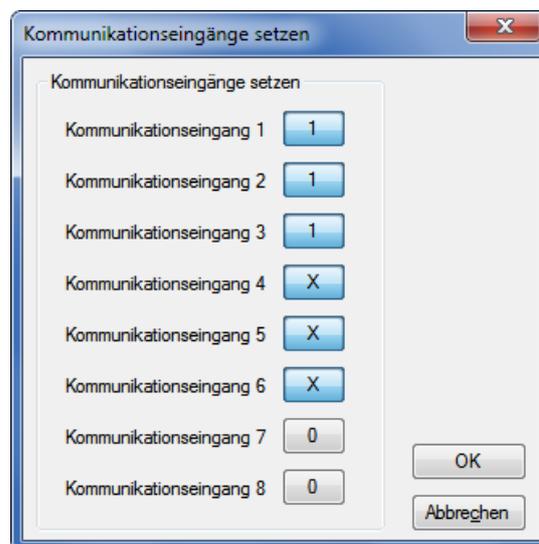
Diese Schreibbefehle sind im Befehlsbaum anhand eines zum Symbol hinzugefügten grünen Pluszeichens erkennbar, z.B.  Parametrier-ID.

7.2.1 Kommunikationseingänge setzen

Wählen Sie zur Ausführung den Schreibbefehl "Einstellungen Kommunikationseingänge" im Ordner "Kommunikation" des Befehlsbaums.



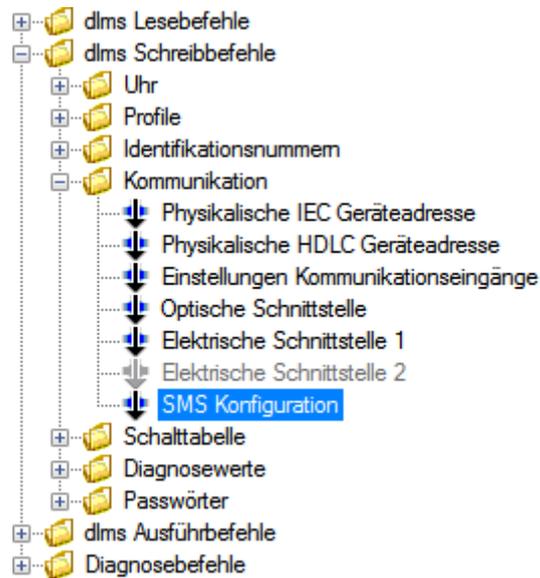
Im Dialogfenster werden alle Kommunikationseingänge angezeigt. Wenn Sie auf eines der Felder klicken, können Sie den Signalstatus 0, 1 bzw. X (Wert bleibt erhalten) einstellen.



Klicken Sie auf **OK**, um die eingestellten Werte in das Gerät zu schreiben.

7.2.2 SMS-Einstellungen ändern

Wählen Sie zur Ausführung den Schreibbefehl "SMS Konfiguration" im Ordner "Kommunikation" des Befehlsbaums.



Im Dialogfenster werden die SMS-Konfigurationsdaten angezeigt. Sie können die Zielnummer, den Mitteilungstext, den Initialisierungsstring und die Übertragungsparameter einstellen.

The 'SMS Konfiguration' dialog box contains the following fields and controls:

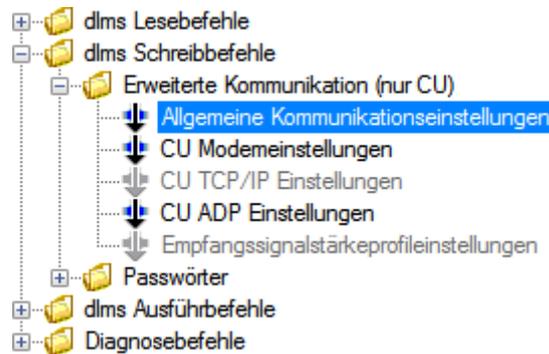
- aktivieren
- Annuf AT Mitteilungsstring
 - Zielnummer: 0793870963
 - Mitteilungstext: Zähler 99992003 Batterie tief (eingeschränkter Zeichensatz)
 - Annuf AT Mitteilungsstring: "AT" weglassen, Beispiel +CMGS=0793904208<0D>74403759<1A>
+CMGS=0793870963<0D>Zähler 99992003 Batterie tief<1A>
 - Buttons: CR einfügen, ^z einfügen
- Übertragung
 - Anzahl Meldungen pro Ereignis: 1 Wiederholungen
 - Abstand zwischen zwei Meldungen: 15 Minuten
- Buttons: OK, Abbrechen

Klicken Sie auf **OK**, um die eingestellten Werte in das Gerät zu schreiben.

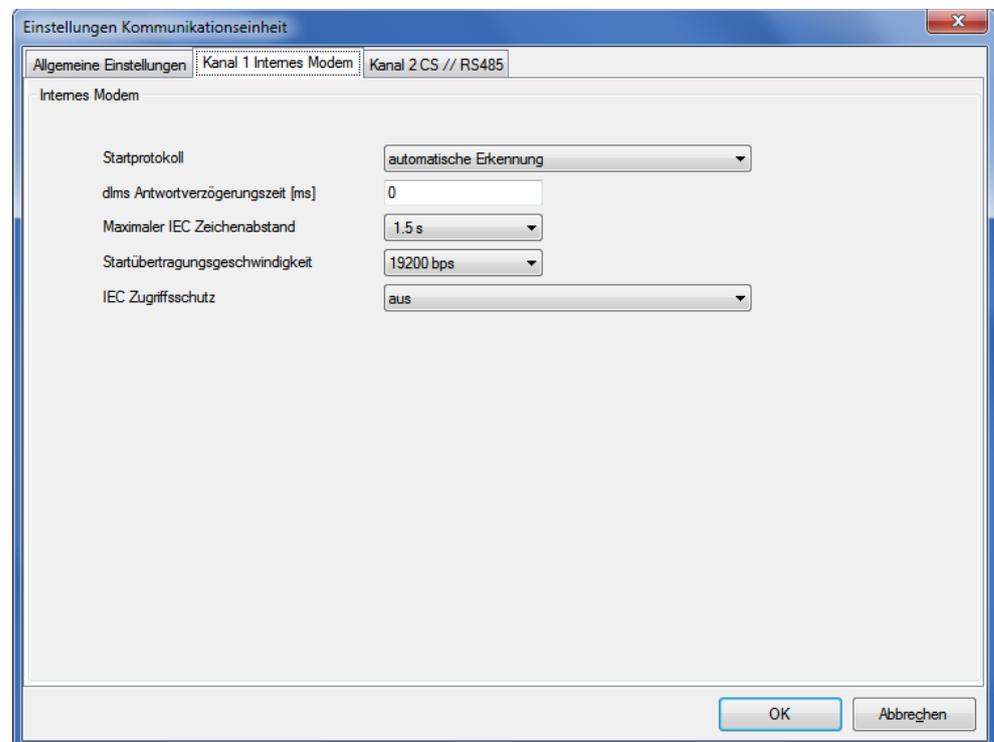
Mit dem Ausführungsbefehl "SMS Test" können Sie die Einstellungen kontrollieren (siehe 7.3.1 "Test SMS versenden").

7.2.3 Einstellungen von Kommunikationseinheiten ändern

Mit den Schreibbefehlen im Ordner "Erweiterte Kommunikation (nur CU)" des Befehlsbaums können Sie die Einstellungen von Kommunikationseinheiten und Kommunikationsadaptern (ADP) ändern.



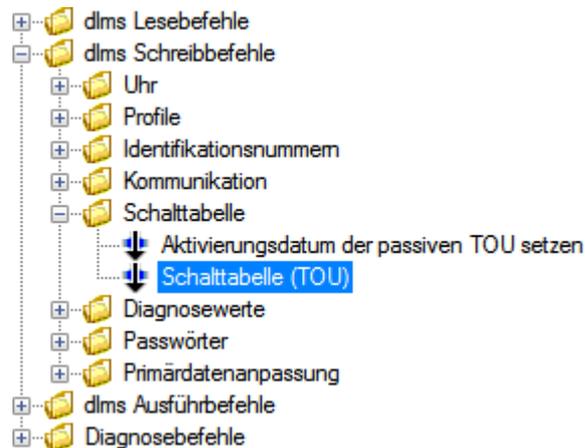
Im Dialogfenster können Sie die entsprechenden Kommunikationseinstellungen ändern, z. B. die Modemeinstellungen einer Kommunikationseinheit mit PSTN-Modem, wie im folgenden Bild gezeigt.



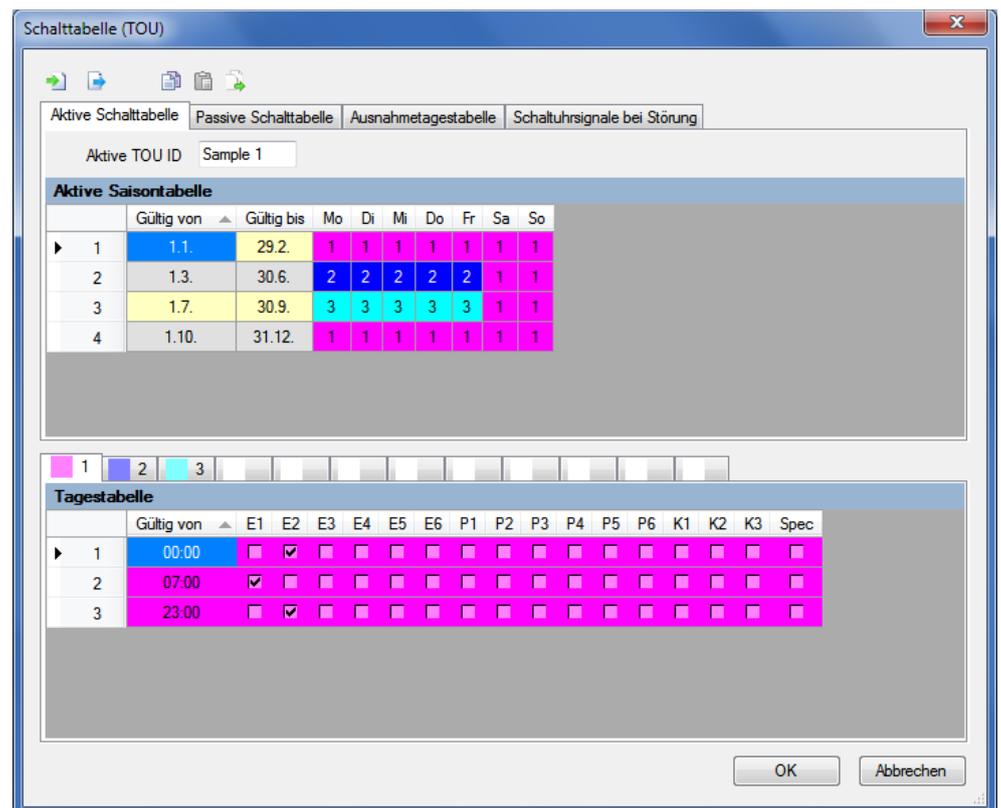
Klicken Sie auf **OK**, um die eingestellten Werte in die Kommunikationseinheit zu schreiben.

7.2.4 Schalttabellen bearbeiten

Wählen Sie zur Ausführung den Schreibbefehl "Schalttabelle (TOU)" im Ordner "Schalttabelle" des Befehlsbaums.



Im Dialogfenster "Schalttabelle (TOU)" können Sie die aus dem Gerät ausgelesene Schalttabelle ändern und wieder in das Gerät zurückschreiben. Sie können eine ausgelesene Schalttabelle auch in einer XML-Datei speichern oder eine gespeicherte XML-Datei in den .MAP110 laden und dann in das Gerät schreiben.



Klicken auf  öffnet das Dialogfenster "Schalttabelle speichern" für die Speicherung der Schalttabelle in einem frei wählbaren Verzeichnis als XML-Datei.

Klicken auf  öffnet das Dialogfenster "Schalttabelle öffnen" für das Laden einer Schalttabelle, die in einer XML-Datei gespeichert ist.

Klicken auf  kopiert die aktive Schalttabelle in die passive Schalttabelle.

Sie können die gesamte Schalttable oder einzelne Tabellen auch in die Windows-Zwischenablage kopieren, um sie danach von dort wieder in die Schalttable eines andern mit dem .MAP110 verbundenen Geräts einzufügen und in dieses zu schreiben. Die Schalttabellen der verschiedenen Gerätefamilien sind dabei untereinander austauschbar.

Klicken auf  kopiert die gesamte Schalttable aus dem .MAP110 in die Windows-Zwischenablage.

Klicken auf  kopiert eine Schalttable aus der Windows-Zwischenablage in den .MAP110.

Um eine einzelne Tabelle in die Windows-Zwischenablage zu kopieren oder aus der Windows-Zwischenablage einzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste im Dialogfenster "Schalttable (TOU)" auf eine Tabelle und wählen Sie anschliessend im erscheinenden Pop-up-Menü den entsprechenden Kopier- oder Einfügebefehl:

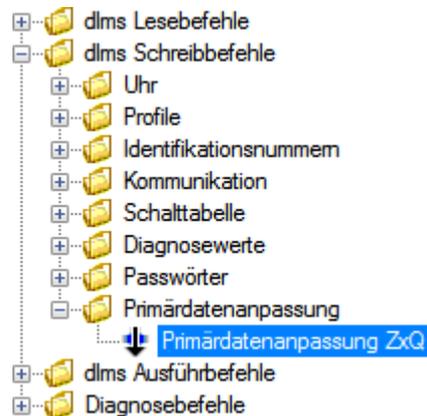


Über die Windows-Zwischenablage können Sie auch gesamte Schalttabellen aus dem Landis+Gyr .MAP120 Parameter Editor übernehmen. Hingegen wird die Übernahme in umgekehrter Richtung vom .MAP110 in den .MAP120 nicht unterstützt.

Klicken Sie auf **OK**, um die geänderte oder eingefügte Schalttable in das Gerät zu schreiben. Das Dialogfenster "Schalttable (TOU)" verschwindet wieder.

7.2.5 Primärdatenanpassung

Wählen Sie zur Ausführung den Schreibbefehl "Primärdatenanpassung ZxQ" bzw. "Primärdatenanpassung ZxD400" im Ordner "Primärdaten-anpassung" des Befehlsbaums.



Im Dialogfenster können Sie die Werte für die Primärdatenanpassung von Wandlerzählern einstellen.

The dialog window 'Primärdatenanpassung ZxQ' has three tabs: 'Netz', 'Ausgangsimpulse', and 'Auflösung'. The 'Netz' tab is active. It displays transformer parameters for primary and secondary sides.

Primärspannung (Primary Voltage): Range 400 V..1200'000 V. Input: 100 V. Formula: $U1 = 3x \frac{100}{\sqrt{3}}$.

Sekundärspannung (Secondary Voltage): Input: 100 V. Formula: $U2 = 3x \frac{100}{\sqrt{3}}$.

Spannungsübersetzungsverhältnis $U1 / U2 = 1$

Primärstrom (Primary Current): Range 20 A..40'000 A. Input: 100 A. Formula: $I1 = \frac{100}{20}$.

Sekundärstrom (Secondary Current): Input: 5 (6) A. Formula: $I2 = 5 (6)$.

Stromübersetzungsverhältnis $I1 / I2 = 20$

Primärleistung (Primary Power): $P_{max} = 20.785 \text{ kVA}$, $P_n = 17.321 \text{ kVA}$, $R1 = 1000.0000 \text{ imp / kVAh}$.

Sekundärleistung (Secondary Power): $R2 = 20000 \text{ imp / kVAh}$.

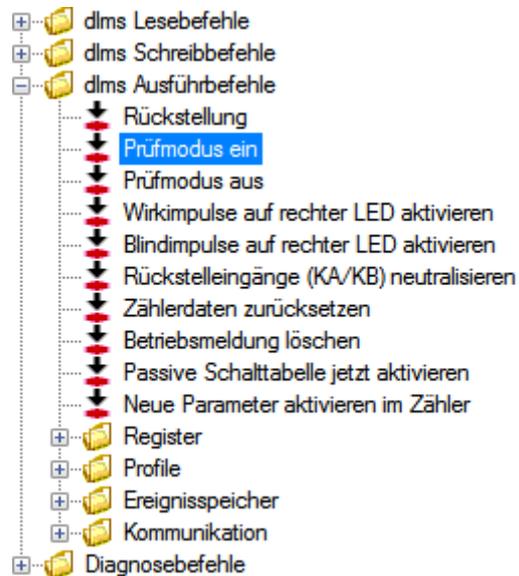
Buttons: 'Abbrechen' and 'Parametrierung'.

Klicken Sie auf **Parametrierung**, um die eingestellten Werte in das Gerät zu schreiben.

7.3 Ausführbefehle

Im Kapitel 12 "Funktionsumfang pro Benutzergruppe" ist aufgeführt, welche Ausführbefehle den einzelnen Benutzergruppen zur Verfügung stehen.

Wählen Sie zur Ausführung den entsprechenden, mit dem Symbol  gekennzeichneten Ausführbefehl im Befehlsbaum.

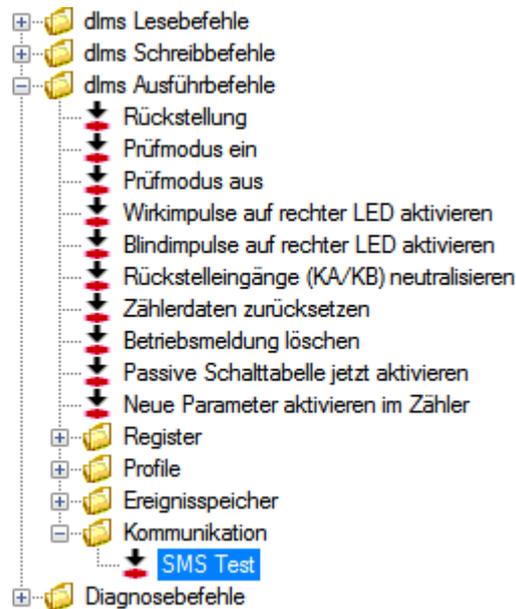


Der Ausführbefehl wird in der Regel ohne zusätzlichen Dialog (Ausnahme: siehe 7.3.1 "Test SMS versenden") zum Gerät übertragen und dort ausgeführt. Im Kommandoaufzeichnungsfenster werden die ausgeführten Befehle protokolliert:



7.3.1 Test SMS versenden

Wählen Sie zur Ausführung den Ausführbefehl "SMS Test" im Befehlsbaum.



Das Dialogfenster "SMS Test" erscheint. Darin können Sie die Zielnummer und den Mitteilungstext des Test SMS eingeben.

The 'SMS Test' dialog window contains the following fields and controls:

- Zielnummer:** 07991234567
- Mitteilungstext:** Alarm Zähler 96096439
- Beispiel:** +CMGS=0793904208<0D>74403759<1A>
- Anruf AT Mitteilungsstring:** +CMGS=07991234567<0D>Alarm Zähler 96096439<1A>
- Buttons:** CR einfügen, ^z einfügen
- SMS Status:** A large empty text area for displaying the status.
- Action Buttons:** Test SMS schicken, SMS Status lesen, Schliessen

Klicken Sie auf **Test SMS schicken**, um das Test SMS abzusenden.

Durch Klicken auf **SMS Status lesen** können Sie sich den SMS-Status anzeigen lassen.

7.3.2 Software AD-xP/xG 3.x aktualisieren

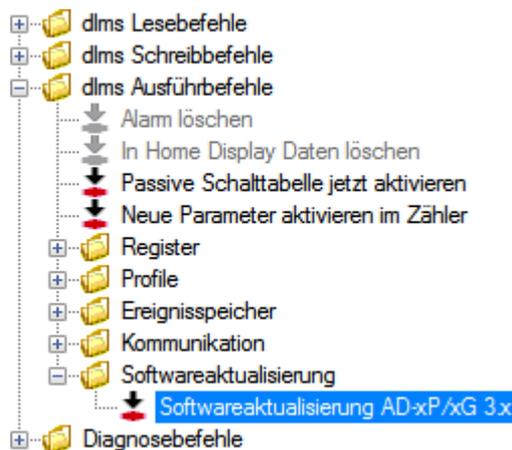
Dieser Ausführbefehl ist nur für Kommunikationsmodule AD-xP/xG Version 3.x anwendbar.



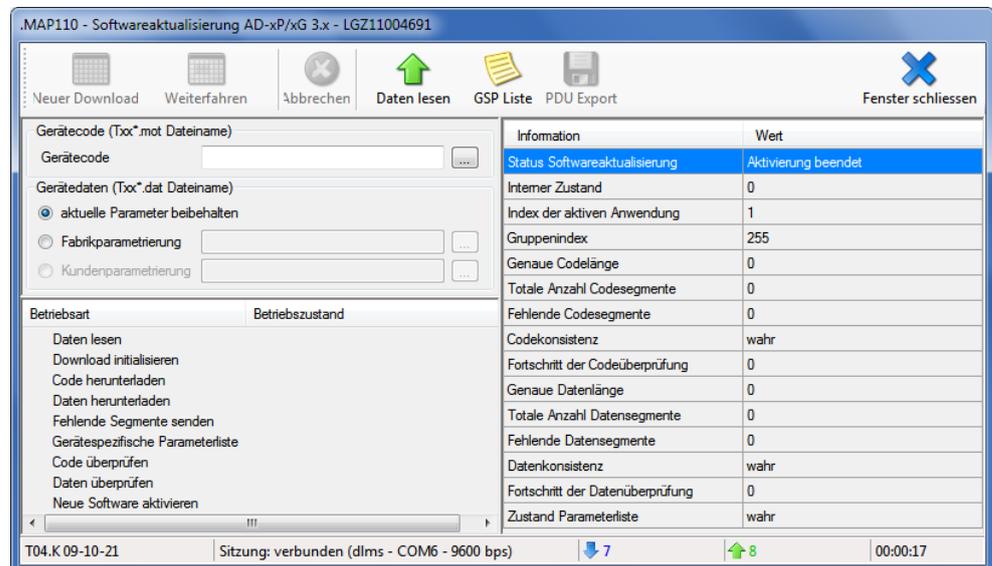
Zusätzliche Kenntnisse notwendig

Für diesen Ausführbefehl sind zusätzliche Kenntnisse notwendig. Die nachstehenden Angaben geben nur einen Überblick über diesen Befehl. Bitte kontaktieren Sie Ihren Verkaufsverantwortlichen, um ausführlichere Angaben darüber zu erhalten.

Wählen Sie zur Ausführung den Ausführbefehl "Softwareaktualisierung AD-xP/xG 3.x" im Befehlsbaum.



Das Fenster "Softwareaktualisierung" erscheint.



Geben Sie im Eingabefeld "Gerätecode" den Namen der MOT-Datei mit der neuen Softwareversion ein oder wählen Sie eine Datei im Fenster "Datei mit Gerätecode laden", das nach dem Klicken auf erscheint.

Wählen Sie im Bereich "Geräteinformationen", ob die aktuellen Parameter beibehalten werden sollen oder ob eine Fabrikparametrierung erfolgen soll. Für die Fabrikparametrierung geben Sie im Eingabefeld "Fabrikparametrierung" den Namen der DAT-Datei mit den Parametrierdaten ein oder wählen Sie eine Datei im Fenster "Fabrikparametrierung auswählen", das nach dem Klicken auf erscheint.

Danach ist die Schaltfläche  aktiviert, mit der die neue Softwareversion in das Gerät geladen werden kann.

Klicken auf  liest die Daten aus dem Gerät und speichert sie in einer DAT-Datei ab.

Klicken auf  liest eine gerätespezifische Parameterliste aus dem Gerät und zeigt diese in einem Fenster an.

Gerätespezifische Parameterliste - 147 Elemente

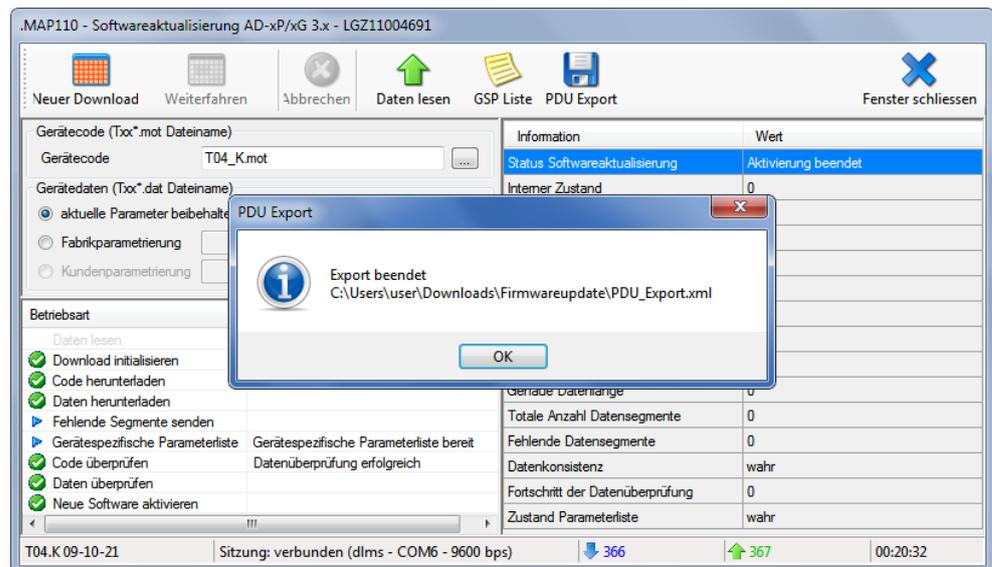
	dllms Adresse	Modellbezeichnung
▶	11008	Psr_ProtocolSelector.Current Value
	11208	SystemTimeCts.TimeData
	11224	SystemTimeCts.Clockstatus
	11248	SystemTimeCts.DaylightSavingsDeviation
	11256	SystemTimeCts.DaylightSavingsEnabled
	11384	SystemTimeCts.SynchLockout
	11392	SystemTimeCts.SynchWindow
	11400	SystemTimeCts.SynchLimit
	12408	HDLcsetupDataCh2.CommSpeed
	14208	StringRegisterASWHardwareInfo.Current Value
	14408	StringRegisterConfigId.Current Value
	14808	StringRegisterParamId.Current Value
	18008	StringRegisterUtilitySerialNumber.Current Value
	18408	StringRegisterManufacturerSerialNumberModule.Current V...
	18808	StringRegisterUtilitySerialNumber21.Current Value
	19032	ObjectOfRubbishRegister.LongPowerDown Time
	19040	ObjectOfRubbishRegister.OutputConfig

Speichern Laden OK Abbrechen

Sie können diese Liste bearbeiten, indem Sie Einträge löschen oder am Listenende neue Einträge hinzufügen. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Liste als XML-Datei abzuspeichern.

Klicken auf  exportiert die Gerätedaten als Protocol Data Unit (PDU) in eine XML-Datei.

Die Betriebsarten und Betriebszustände werden im Fenster "Softwareaktualisierung AD-xP/xG" angezeigt.



Die Symbole in der Spalte "Betriebsart" haben folgende Bedeutung:

- ▶ zeigt einen noch nicht ausgeführten Vorgang an.
- 🔄 zeigt einen laufenden Vorgang an.
- ✅ zeigt einen erfolgreich abgeschlossenen Vorgang an.
- ❌ zeigt einen fehlgeschlagenen Vorgang an.

7.3.3 Software E450, E460, E570 und E35C 4.x aktualisieren

Dieser Ausführbefehl ist nur für Zähler der E450, E460 und E570 Gerätefamilie sowie für Kommunikationsmodule E35C V4.x anwendbar.



Zusätzliche Kenntnisse notwendig

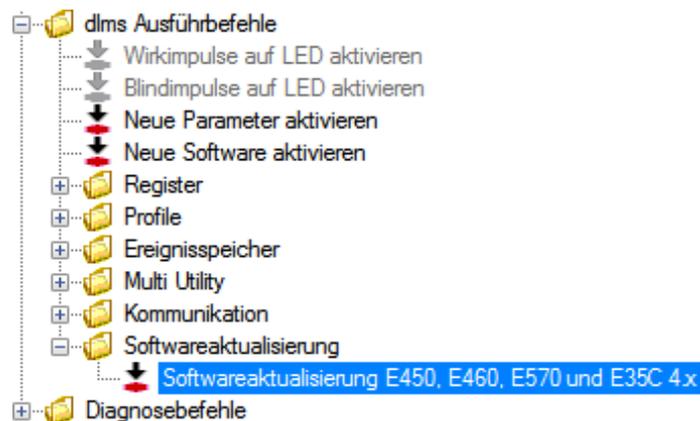
Für diesen Ausführbefehl sind zusätzliche Kenntnisse notwendig. Die nachstehenden Angaben geben nur einen Überblick über diesen Befehl. Bitte kontaktieren Sie Ihren Verkaufsverantwortlichen, um ausführlichere Angaben darüber zu erhalten.



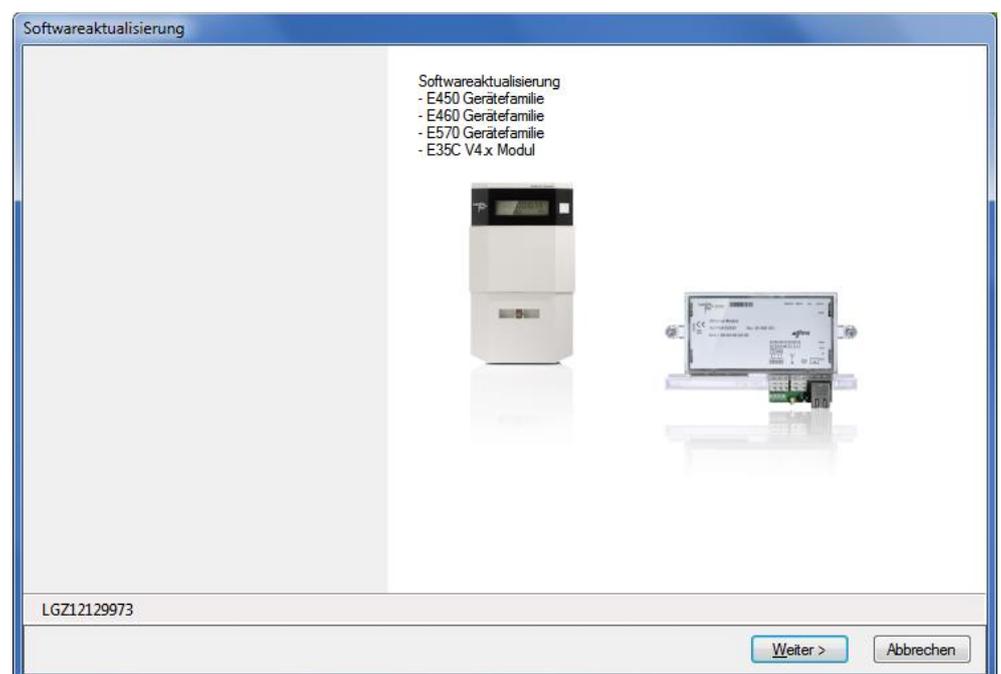
Benötigte Softwaredatei

Für die Softwareaktualisierung benötigen Sie eine Imagedatei mit der neuen Softwareversion des Geräts. Diese Imagedatei erhalten Sie von Landis+Gyr und können Sie in einem beliebigen Verzeichnis auf Ihrem PC speichern.

Wählen Sie zur Ausführung den Ausführbefehl "Softwareaktualisierung E450, E460, E570 und E35C 4.x" im Befehlsbaum.

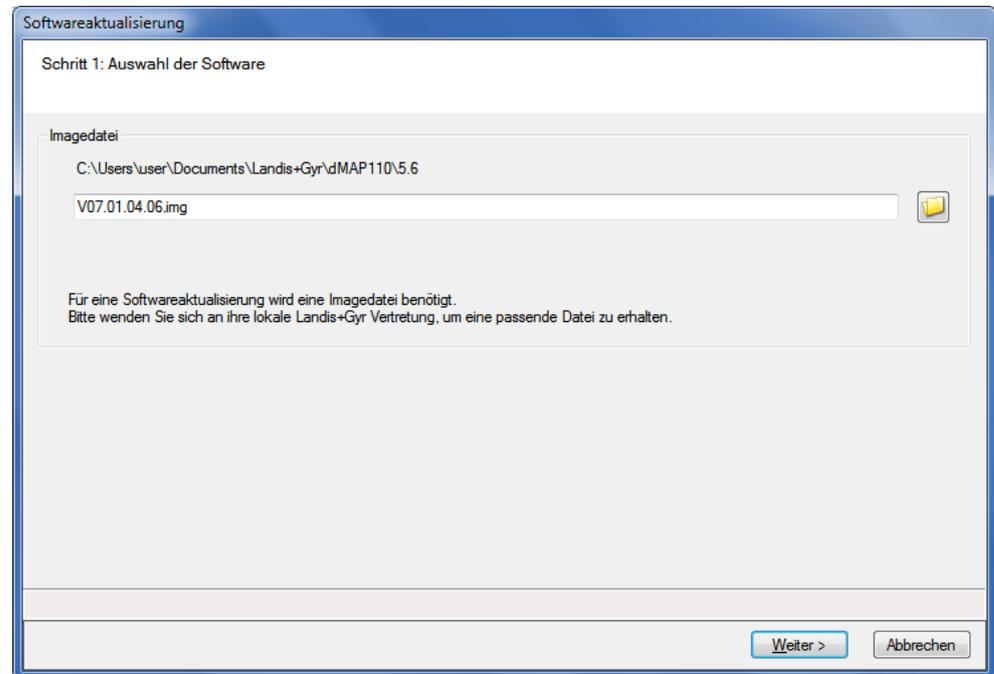


Der Aktualisierungsassistent "Softwareaktualisierung" erscheint.

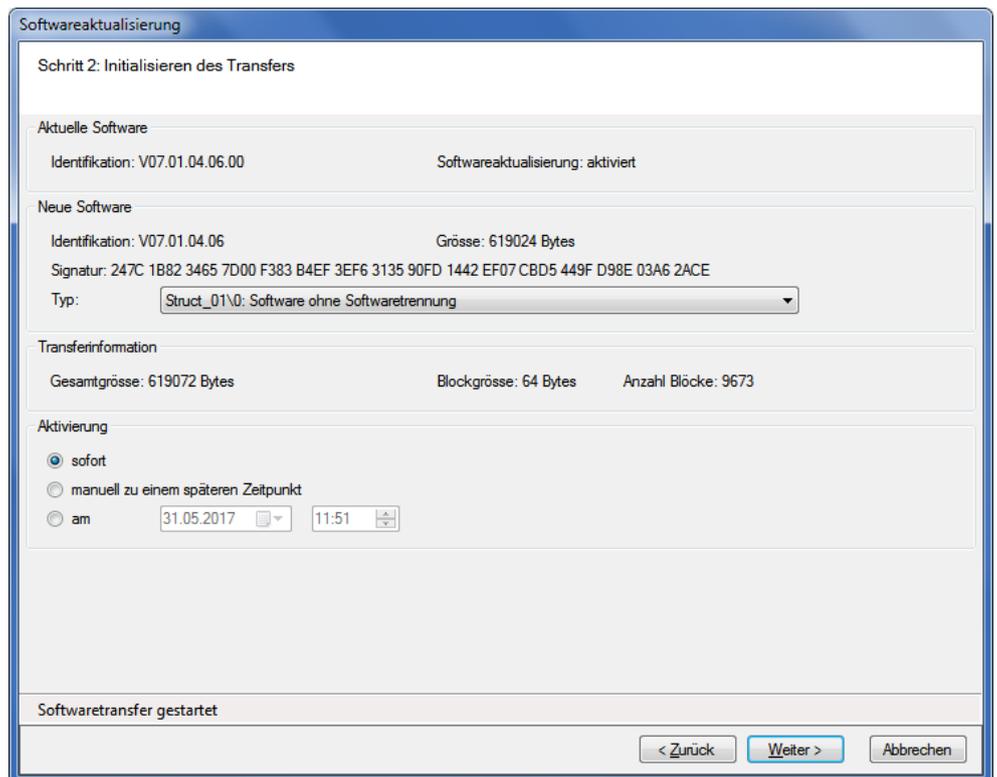


Dieser Assistent führt Sie durch den Aktualisierungsvorgang:

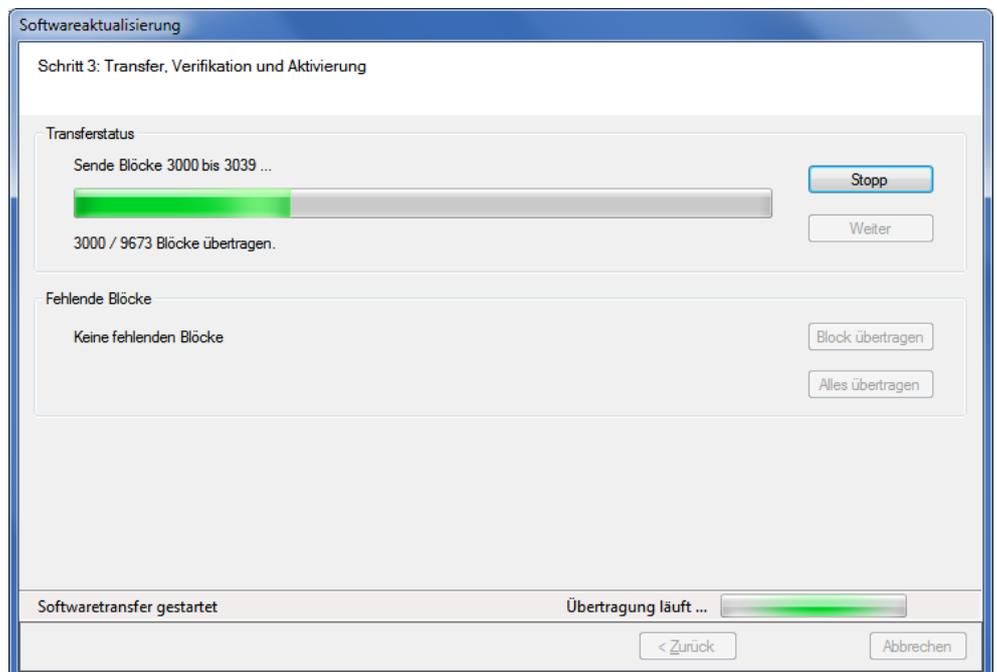
1. Klicken Sie auf **Weiter >**.
Die Maske "Schritt 1: Auswahl der Software" erscheint.
2. Klicken Sie im Bereich "Imagedatei" auf  und wählen Sie im erscheinenden Fenster "Öffnen" die von Landis+Gyr erhaltene und auf Ihrem PC gespeicherte Imagedatei.
Der Pfad und Name der gewählten Datei wird angezeigt.



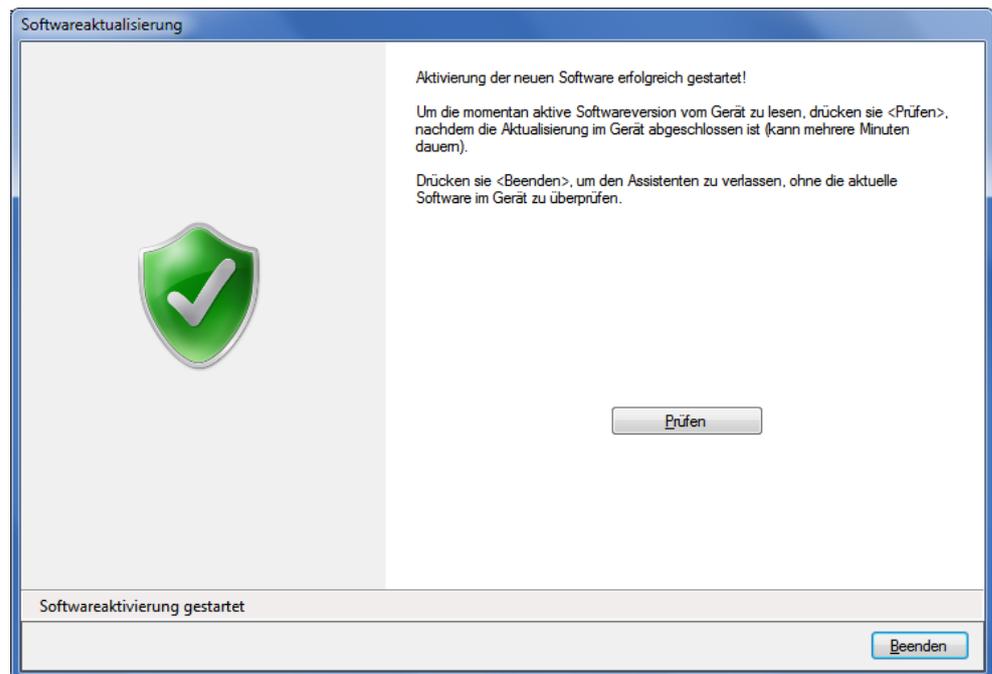
3. Klicken Sie auf **Weiter >**.
Die Maske "Schritt 2: Initialisieren des Transfers" erscheint.
Folgende Angaben über die Software werden angezeigt:
 - Identifikation der aktuell im Gerät geladenen Software
 - Identifikation, Grösse und Signatur der neuen Software
 - Gesamtgrösse, Blockgrösse und Anzahl Blöcke der neuen Software
4. Wählen Sie im Bereich "Neue Software" den Typ der Software, den Sie herunterladen möchten, z.B.:
 - komplette Software ohne Softwaretrennung
 - komplette Software mit eichrechtlich relevantem und eichrechtlich nicht relevantem Teil
 - nur eichrechtlich nicht relevante Software
 - Treiber für drahtlose M-Bus Schnittstelle
5. Wählen Sie im Bereich "Aktivierung", ob die Software sofort nach dem Laden oder erst zu einem späteren, einzugebenden Zeitpunkt aktiviert werden soll.



6. Klicken Sie auf **Weiter >**.
Die Maske "Schritt 3: Transfer, Verifikation und Aktivierung" erscheint und die neue Software wird in das Gerät übertragen. Im Bereich "Transferstatus" wird der Fortschritt angezeigt.

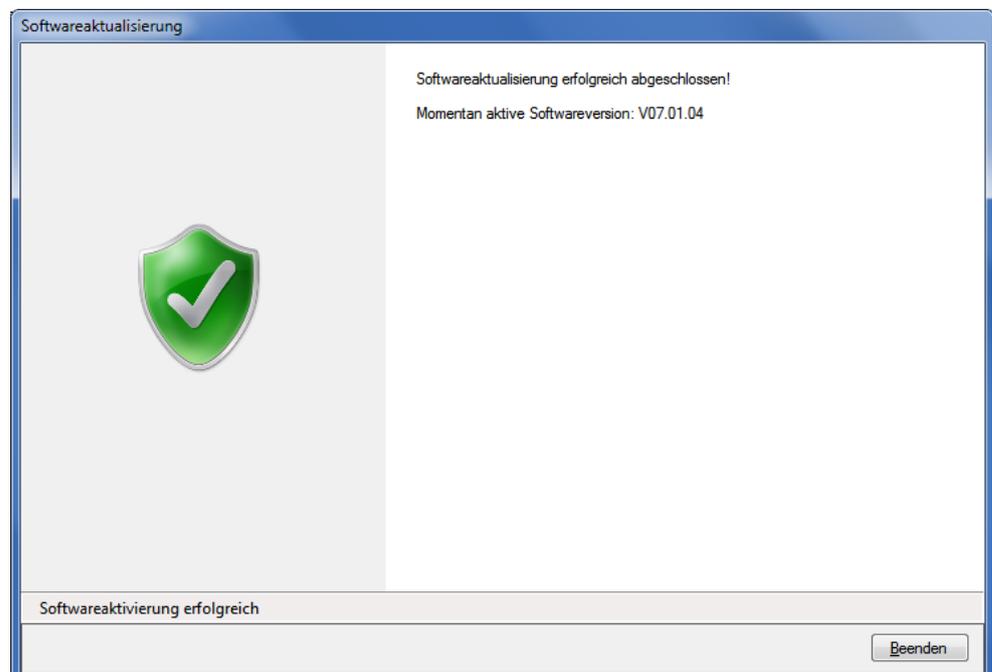


Warten Sie bis alle Blöcke übertragen und verifiziert sind und die anschliessende Softwareaktivierung gestartet ist. Danach erscheint folgende Anzeige:



7. Klicken Sie auf **Prüfen**.

Der Assistent beginnt, das Gerät alle 5 Sekunden aufzurufen und liest die aktive Softwareversion aus dem Gerät, sobald die Kommunikation wieder möglich ist. Die Bezeichnung der Schaltfläche **Prüfen** wechselt auf **Stopp**. Damit können sie den Vorgang ohne Beenden der Prüfung abbrechen. Bitte beachten Sie, dass die Aktivierung einer neuen Software mehrere Minuten dauern kann. Während dieser Zeit ist keine Kommunikation mit dem Gerät möglich. Nach der Prüfung erscheint folgende Anzeige:



8. Klicken Sie auf **Beenden**.

Damit ist die Softwareaktualisierung beendet.

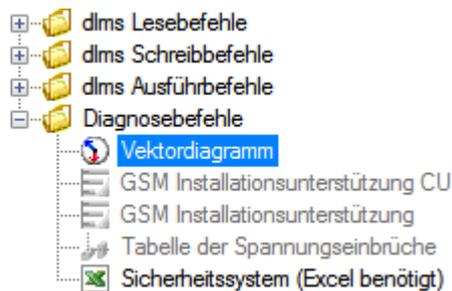
7.4 Diagnosebefehle

Im Kapitel 12 "Funktionsumfang pro Benutzergruppe" ist aufgeführt, welche Diagnosebefehle den einzelnen Benutzergruppen zur Verfügung stehen.

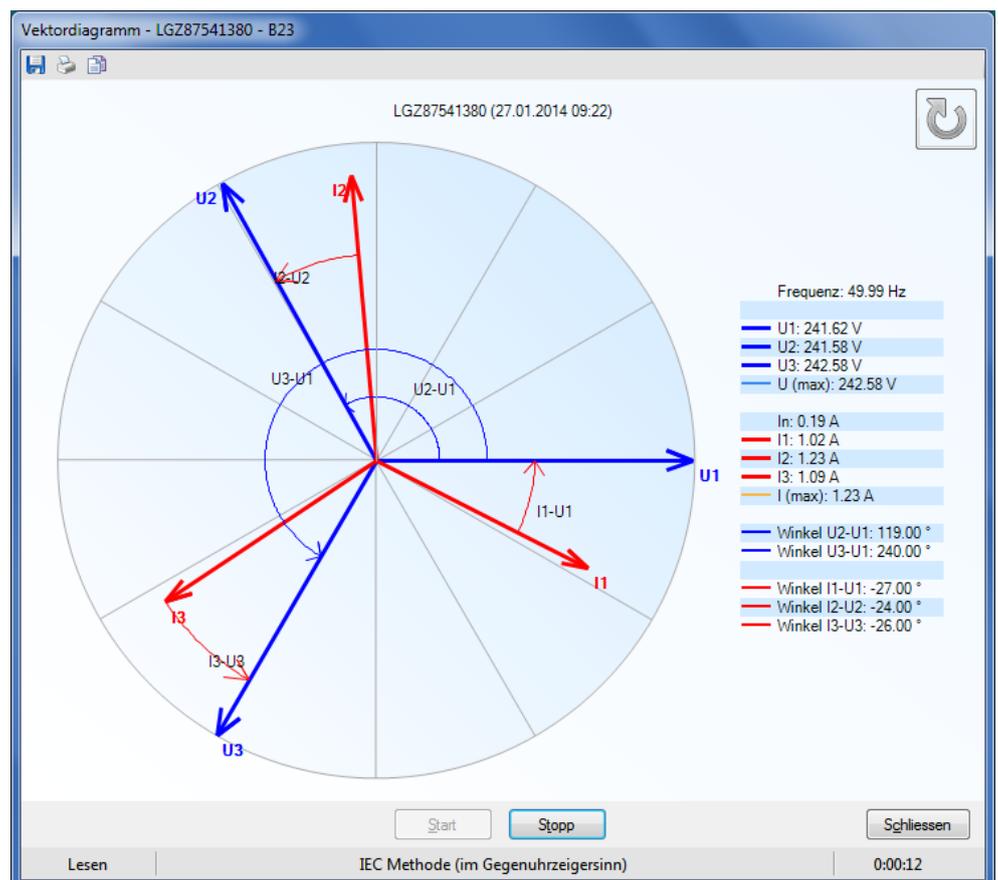
7.4.1 Vektordiagramm

Mit diesem Diagnosebefehl lässt sich ein Vektordiagramm der Spannungen und Ströme des verbundenen Geräts anzeigen.

Wählen Sie zur Ausführung den Diagnosebefehl "Vektordiagramm" im Befehlsbaum.



Im Fenster "Vektordiagramm" wird ein Vektordiagramm angezeigt, welches aus den fortlaufend gelesenen Momentanwerten der Spannungen, Ströme und Phasenwinkel berechnet wird. In der angezeigten Legende werden die einzelnen Momentanwerte angezeigt.



Klicken auf **Stopp** beendet die laufende Messung.

Klicken auf  bzw.  wechselt von der Darstellung im Gegenuhrzeigersinn auf die Darstellung im Uhrzeigersinn.

Klicken auf  öffnet das Dialogfenster "Speichern unter" für die Speicherung der angezeigten Daten in einem frei wählbaren Verzeichnis als XML-Datei.

Klicken auf  zeigt eine Druckvorschau an, von der aus das Vektordiagramm auf dem festgelegten Standarddrucker ausgedruckt werden kann.

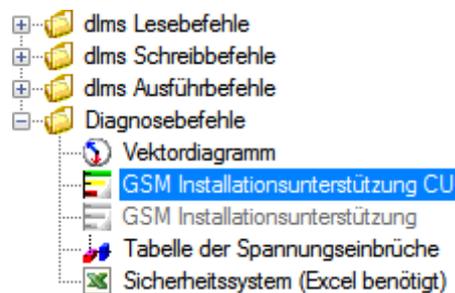
Klicken auf  kopiert das Vektordiagramm in die Windows-Zwischenablage, von wo aus dieses in eine andere Anwendung (z.B. in ein Textverarbeitungsprogramm) eingefügt werden kann.

Mit **Schliessen** wird der Diagnosebefehl beendet.

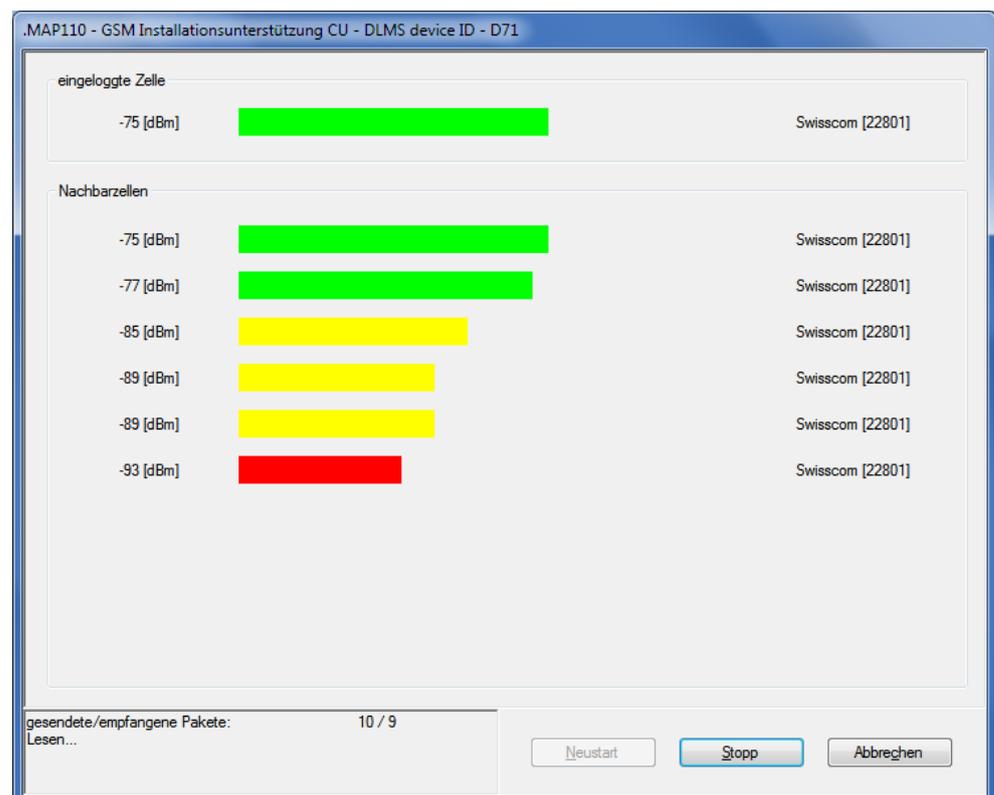
7.4.2 GSM Installationsunterstützung

Dieser Diagnosebefehl ist nur anwendbar, wenn das verbundene Gerät eine Kommunikationseinheit mit GSM-Modem enthält bzw. wenn ein Kommunikationsmodul AD-FG/CG angesprochen werden soll.

Wählen Sie zur Ausführung den Diagnosebefehl "GSM Installationsunterstützung CU" bzw. "GSM Installationsunterstützung" im Befehlsbaum.



Im Fenster "GSM Installationsunterstützung" werden die Feldstärken der eingeloggtten Zelle und aller Nachbarzellen angezeigt. Damit lässt sich bei Verwendung vor Ort der optimale Antennenstandort bestimmen bzw. bei Fernverbindung die Empfangsfeldstärke kontrollieren.



Die Feldstärkenmessung wird

- laufend aktualisiert, wenn die Werte via Gerät und optischen Lesekopf ausgelesen werden und nicht gleichzeitig über den GSM-Kanal eine Kommunikation stattfindet, bzw.
- nicht laufend aktualisiert, wenn die Werte über den GSM-Kanal ausgelesen werden (in diesem Fall werden die unmittelbar nach dem Verbindungsaufbau gemessenen Werte angezeigt).

Klicken auf **Stopp** beendet eine laufende Feldstärkenmessung.

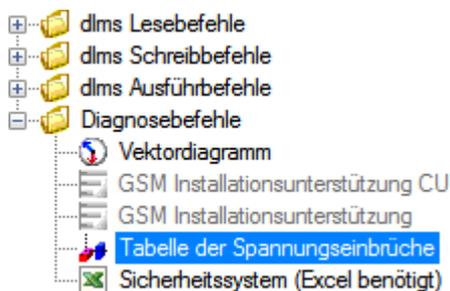
Klicken auf **Neustart** wiederholt die gestoppte Feldstärkenmessung.

Mit **Abbrechen** wird der Diagnosebefehl beendet.

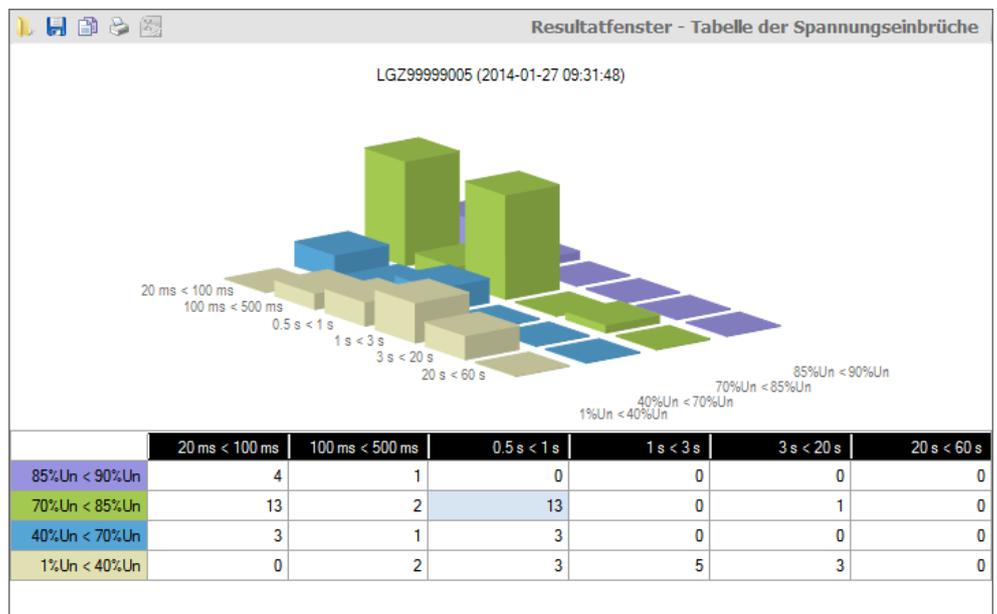
7.4.3 Tabelle der Spannungseinbrüche

Mit diesem Diagnosebefehl lässt sich eine grafische Auswertung aller seit der letzten Löschung der Tabelle der Spannungseinbrüche aufgetretenen Spannungseinbrüche anzeigen.

Wählen Sie zur Ausführung den Diagnosebefehl "Tabelle der Spannungseinbrüche" im Befehlsbaum.



Im Resultatfenster wird ein Diagramm und eine Tabelle mit Anzahl, Dauer und Kategorie der Spannungseinbrüche angezeigt.



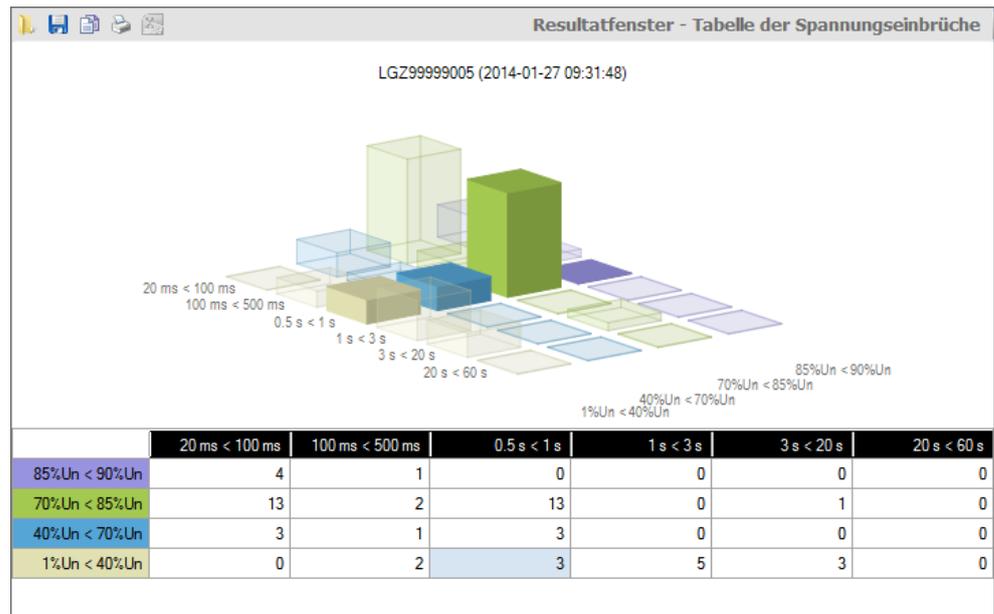
Mittels Farben werden die Kategorien, d.h. die Schwere der Spannungseinbrüche visualisiert z.B. Spannungseinbrüche um 1 bis 40 % der Nennspannung violett. Die Tabelle enthält für jede Kategorie eine Zeile, das Diagramm eine Balkenreihe in x-Richtung.

Die Anzahl aufgetretene Spannungseinbrüche wird in der Tabelle als Zahl und im Diagramm als Balkenhöhe angezeigt.

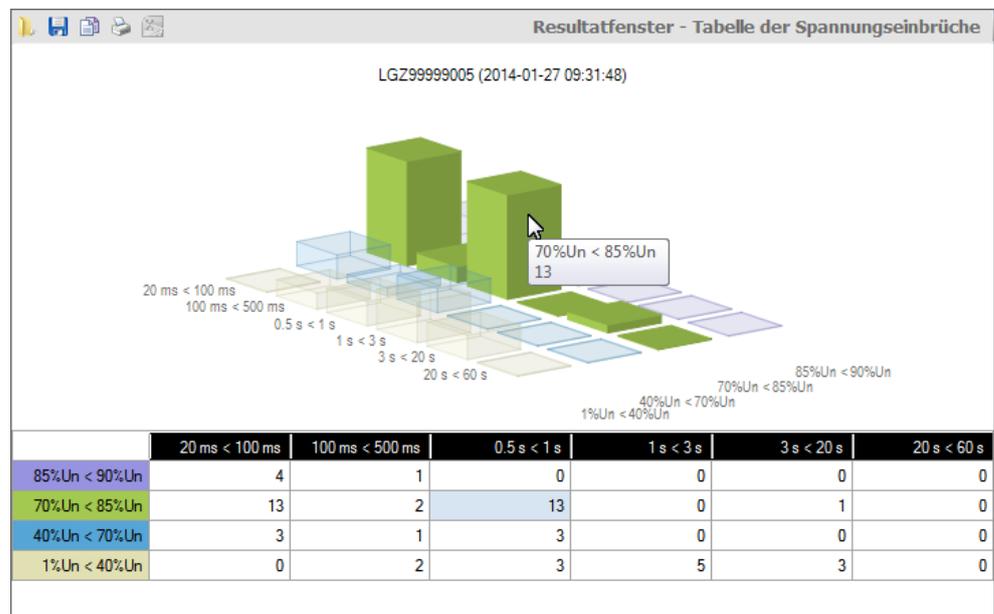
Die Dauer der Spannungseinbrüche wird in sechs Bereiche aufgeteilt: 20 bis 100 ms, 100 bis 500 ms, 0.5 bis 1 s, 1 bis 3 s, 3 bis 20 s und 20 bis 60 s. Die Tabelle enthält für jeden Bereich eine Spalte, das Diagramm eine Balkenreihe in y-Richtung mit Balken unterschiedlicher Farbe.

Falls seit der letzten Auslesung eine Veränderung aufgetreten ist, wird der entsprechende Balken rot dargestellt.

Wenn Sie in der Tabelle auf eine Spalten- bzw. Zeilenüberschrift oder auf eine Zelle klicken, wird im Diagramm die entsprechende Balkenreihe in x- bzw. y-Richtung oder der entsprechende Einzelbalken hervorgehoben dargestellt.



Wenn Sie den Cursor im Diagramm auf einen Balken positionieren, wird der Wert im Diagramm angezeigt.



Klicken auf  in der Symbolleiste des Resultatfensters öffnet das Dialogfenster "Resultatdatei öffnen" für das Anzeigen zuvor gespeicherter Resultatdateien im Resultatfenster.

Klicken auf  in der Symbolleiste des Resultatfensters öffnet das Dialogfenster "Speichern unter" für die Speicherung der angezeigten Daten in einem frei wählbaren Verzeichnis als XML-Datei.

Klicken auf  in der Symbolleiste des Resultatfensters zeigt eine Druckvorschau an, von der aus der Inhalt des Resultatfensters auf dem festgelegten Standarddrucker ausgedruckt werden kann.

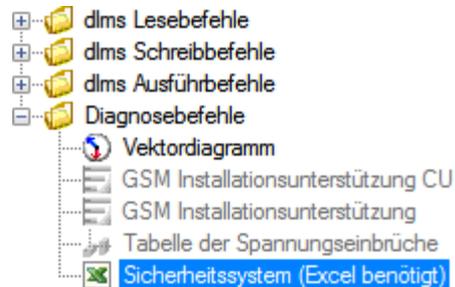
Klicken auf  in der Symbolleiste des Resultatfensters kopiert den Inhalt des Resultatfensters in die Windows-Zwischenablage, von wo aus dieser in eine andere Anwendung (z.B. in ein Textverarbeitungsprogramm) eingefügt werden kann.

Mit dem Ausführbefehl "Tabelle der Spannungseinbrüche löschen" können Sie eine Löschung der Tabelle der Spannungseinbrüche vornehmen.

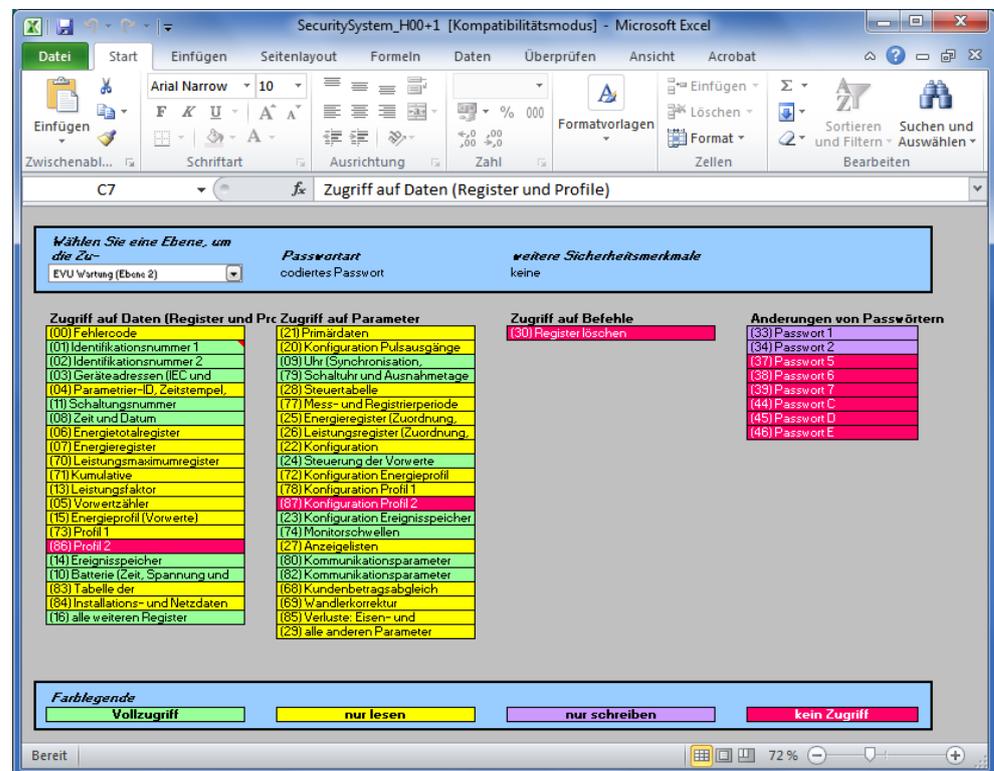
7.4.4 Sicherheitssystem

Mit diesem Diagnosebefehl lassen sich die Daten des Gerätesicherheits-systems im Tabellenkalkulationsprogramm Excel anzeigen.

Wählen Sie zur Ausführung den Diagnosebefehl "Sicherheitssystem" im Befehlsbaum.



Die Daten des Sicherheitssystems werden aus dem verbundenen Gerät gelesen und im Tabellenkalkulationsprogramm Excel wie folgt dargestellt:



In der Auswahlliste oben links können Sie die gewünschte Sicherheitsebene anwählen. Daraufhin werden die Zugriffsrechte der gewählten Ebene für einzelne Daten, Parameter, Befehle und Passwörter mittels Farben gemäss Farblegende angezeigt.

8 Hilfsfunktionen

In diesem Kapitel werden Hilfsfunktionen des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools beschrieben:

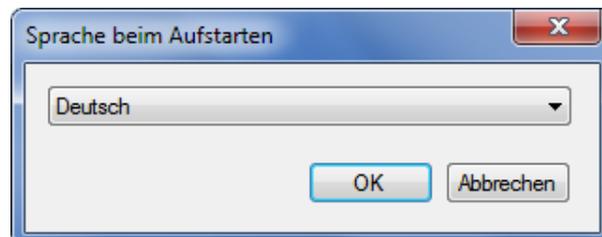
- Sprache der Benutzeroberfläche ändern
- Farbe für inaktive Befehle einstellen
- Kalenderbasis für IEC-Befehle wählen
- Speicherort für Kommunikationseinstellungen definieren
- Speicherrichtlinie für Schlüssel und Passwörter definieren
- Verzögerungszeiten einstellen
- Befehlsbestätigung aktivieren
- Export von .MAP100-Dateien ermöglichen
- Online-Hilfe aufrufen
- Versionshinweise anzeigen
- Aktuelle Programmversion anzeigen und Version überprüfen

8.1 Sprache der Benutzeroberfläche ändern

Mit dieser Funktion können Sie die Sprache der Benutzeroberfläche des .MAP110 Service Tools einstellen.

Vorgehen:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** den Eintrag **Sprache beim Aufstarten**. Das Fenster "Sprache beim Aufstarten" erscheint.



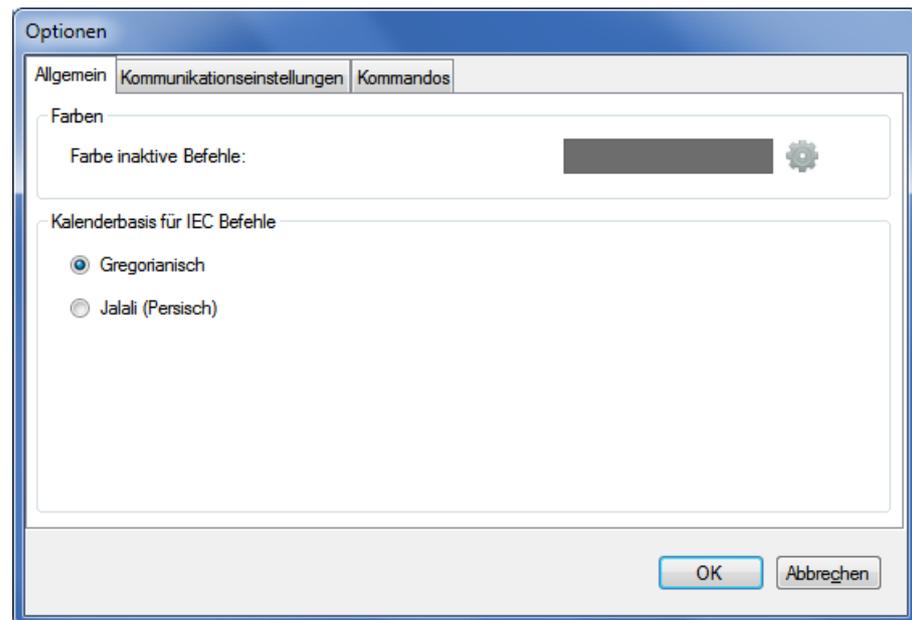
2. Wählen Sie die gewünschte Sprache.
3. Klicken Sie auf **OK**. Das Fenster "Sprache beim Aufstarten" verschwindet. Die gewählte Sprache wird beim nächsten Start des .MAP110 Service Tools verwendet.

8.2 Farbe für inaktive Befehle einstellen

Mit dieser Einstellung können Sie die Farbe für die Darstellung inaktiver Befehle individuell einstellen (siehe auch Kapitel 5.4 "Befehlsbaum").

Vorgehen:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** den Eintrag **Optionen**.
Das Fenster "Optionen" erscheint.
2. Wählen Sie die Registerkarte "Allgemein".
Die aktuell gewählte Farbe für inaktive Befehle wird angezeigt.

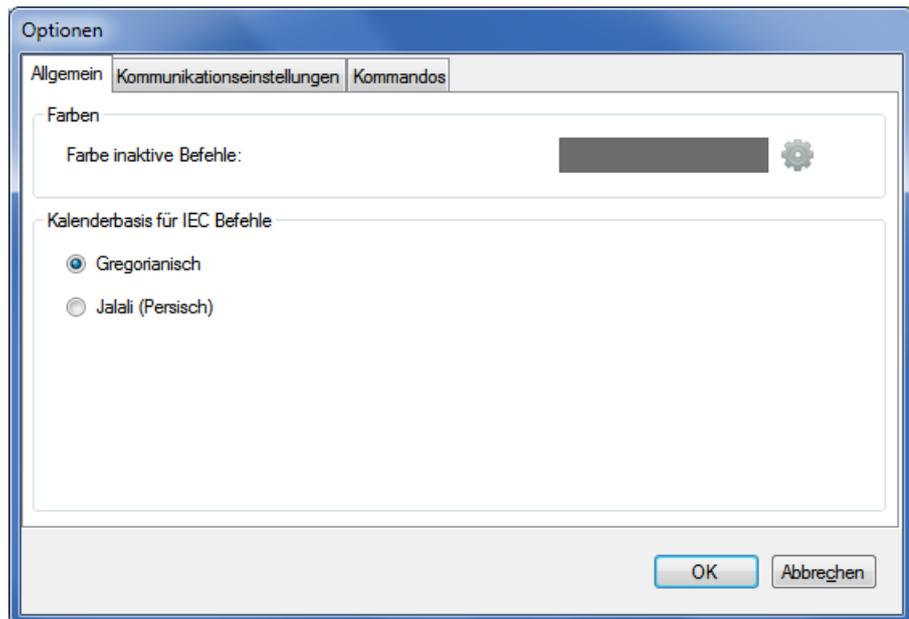


3. Klicken Sie im Bereich "Farben" auf die Schaltfläche .
Das Fenster "Farbe" mit einer Farbpalette wird angezeigt.
4. Wählen Sie die gewünschte Farbe und klicken Sie dann auf **OK**.
Das Fenster "Farbe" verschwindet und die gewählte Farbe wird im Feld "Farbe inaktive Befehle" angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster "Optionen" verschwindet und die inaktiven Befehle werden im Befehlsbaum in der neuen Farbe dargestellt.

8.3 Kalenderbasis für IEC-Befehle wählen

Vorgehen:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** den Eintrag **Optionen**.
Das Fenster "Optionen" erscheint.
2. Wählen Sie die Registerkarte "Allgemein".
3. Wählen Sie die gewünschte Kalenderbasis im Bereich "Kalenderbasis für IEC Befehle".
Die Eingabe der Datumswerte bei IEC-Befehlen erfolgt im gewählten Format.



4. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster "Optionen" verschwindet und die neuen Einstellungen werden gespeichert.

8.4 Speicherort für Kommunikationseinstellungen definieren

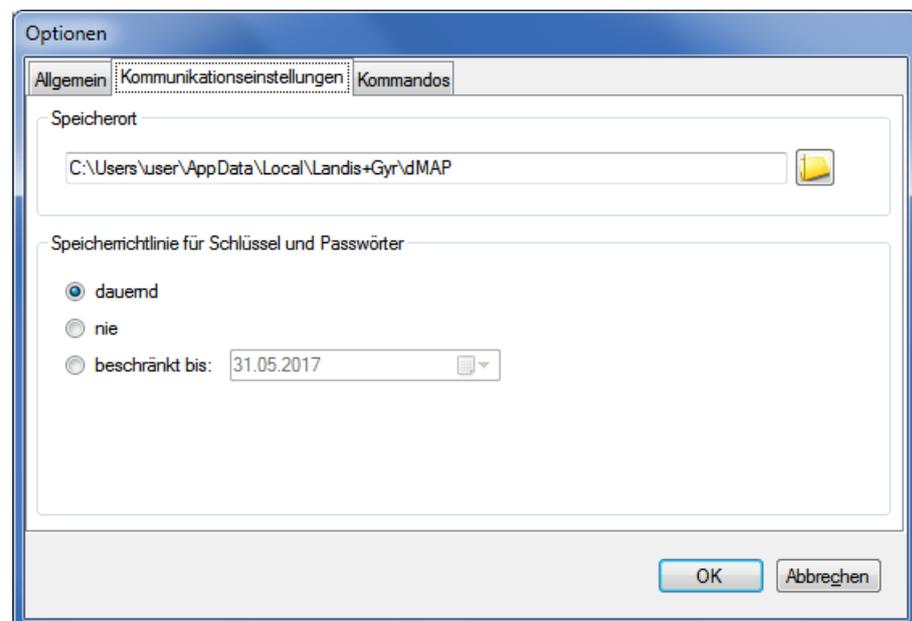
Mit dieser Einstellung können Sie den Pfad für den Speicherort der Kommunikationseinstellungen festlegen.

Die Kommunikationseinstellungen können für alle .MAP-Tools gemeinsam genutzt werden.

Da die Schlüssel, Passwörter und die Speicherrichtlinie verschlüsselt pro Windowsbenutzer gespeichert werden, können die Kommunikationseinstellungen nicht durch andere Windowsbenutzer auf dem gleichen PC verwendet werden.

Vorgehen:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** den Eintrag **Optionen**.
Das Fenster "Optionen" erscheint.
2. Wählen Sie die Registerkarte "Kommunikationseinstellungen".
3. Klicken Sie im Bereich "Speicherort" auf  und wählen Sie ein Verzeichnis im angezeigten Baum oder geben Sie den Pfad zum gewünschten Verzeichnis ein.



4. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster "Optionen" verschwindet und die neuen Einstellungen werden gespeichert.

Alle Kommunikationseinstellungen werden in den Dateien "DeviceConnectionSettingsVxx.xml", "AddressBookVxx.xml" und "SecuritySettingsVxx.xml" (xx = Datenversion, z.B. 12) gespeichert. Bitte beachten Sie, dass diese Dateien nicht automatisch ins neue Verzeichnis verschoben werden. Falls gewünscht müssen die Dateien manuell kopiert oder verschoben werden.

Das Standard-Verzeichnis bei einer Erstinstallation lautet "C:\Users\Current User\AppData\Local\Landis+Gyr\dmAP".

8.5 Speicherrichtlinie für Schlüssel und Passwörter definieren

Mit dieser Einstellung können Sie die Speicherrichtlinie für Passwörter und Schlüssel festlegen.

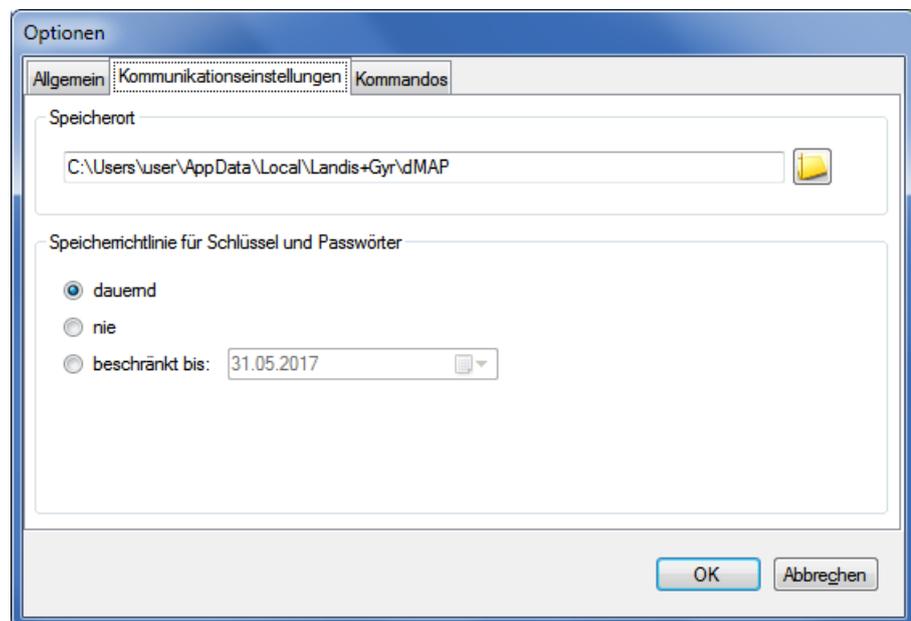


Datenlöschung bei jeder Änderung

Jede Änderung der Speicherrichtlinie bewirkt ein Löschen aller Passwörter und Schlüssel.

Vorgehen:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** den Eintrag **Optionen**.
Das Fenster "Optionen" erscheint.
2. Wählen Sie die Registerkarte "Kommunikationseinstellungen".



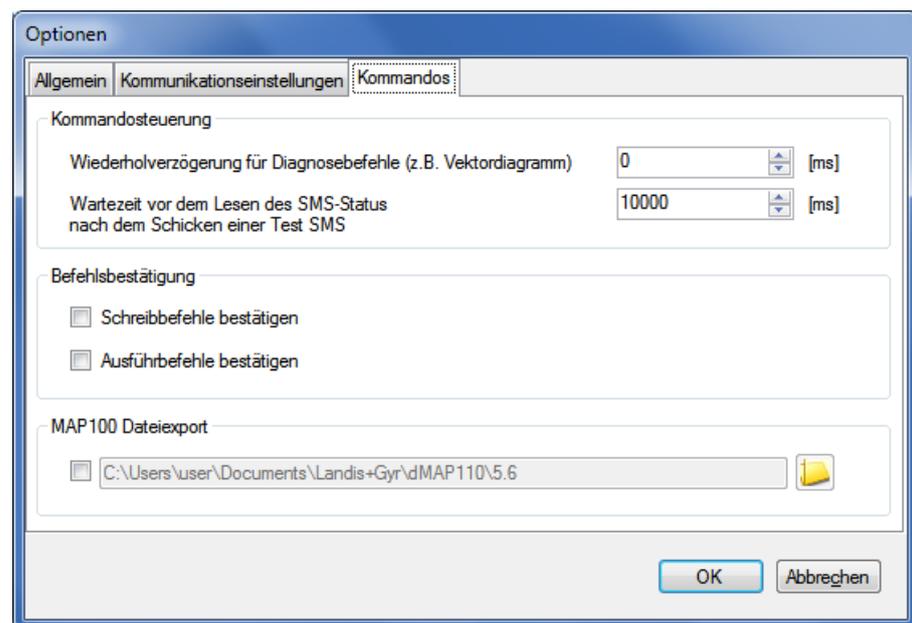
3. Wählen Sie die gewünschte Speicherrichtlinie.
dauernd: Die Passwörter und Schlüssel bleiben permanent auf dem PC gespeichert.
nie: Die Passwörter und Schlüssel werden nicht gespeichert, d.h. sie gehen beim Verlassen des .MAP-Tools verloren.
beschränkt bis: Die Passwörter und Schlüssel werden auf dem PC gespeichert, bis das angegebene Ablaufdatum auf dem PC erreicht ist, und dann gelöscht.
4. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster "Optionen" verschwindet und die neuen Einstellungen werden gespeichert.

8.6 Verzögerungszeiten einstellen

Mit dieser Einstellung können Sie die Wiederholverzögerung für Diagnosebefehle und die Verzögerung vor dem Lesen des SMS-Status nach dem Senden eines Test-SMS individuell einstellen.

Vorgehen:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** den Eintrag **Optionen**.
Das Fenster "Optionen" erscheint.
2. Wählen Sie die Registerkarte "Kommandos".
3. Geben Sie in den Eingabefeldern des Bereichs "Kommandosteuerung" die gewünschten Verzögerungszeiten ein.

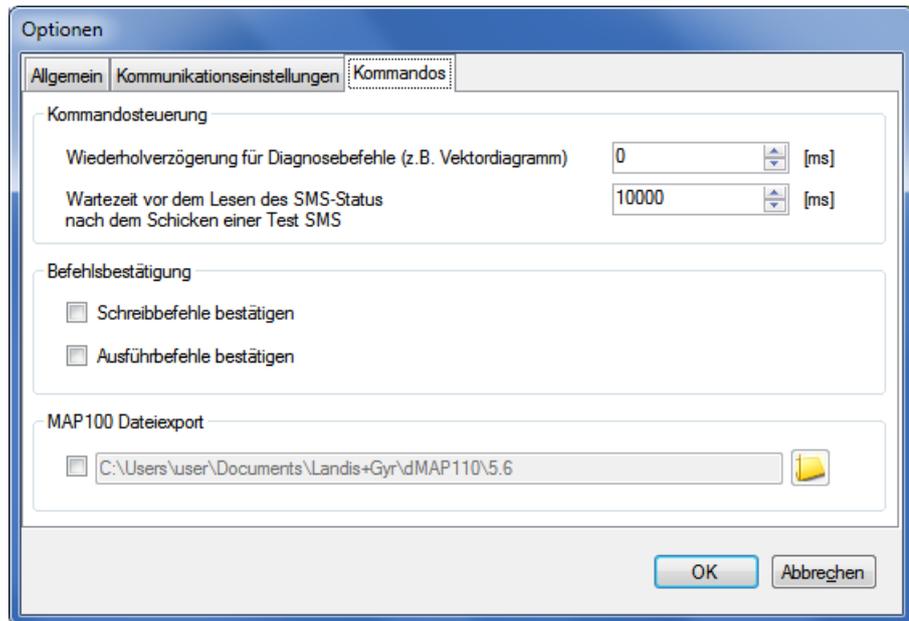


4. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster "Optionen" verschwindet und die neuen Einstellungen werden gespeichert.

8.7 Befehlsbestätigung aktivieren

Vorgehen:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** den Eintrag **Optionen**.
Das Fenster "Optionen" erscheint.
2. Wählen Sie die Registerkarte "Kommandos".
3. Aktivieren Sie die Kontrollfelder im Bereich "Befehlsbestätigung" für die Befehle, welche vor der Ausführung bestätigt werden sollen.



4. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster "Optionen" verschwindet und die neuen Einstellungen werden gespeichert.

8.8 Export von .MAP100-Dateien ermöglichen

.MAP100-Exportdateien (Scripts) für die Massenparametrierung von Geräten mit dem .MAP100 Download Tool können während der Ausführung der folgenden Schreibbefehle (im Befehlsbaum mit  gekennzeichnet) erzeugt und in einem festgelegten Verzeichnis gespeichert werden:

- Parametrier-ID
- Passwort Ebene 1, 2 und E
- Schalttable (TOU)
- Einstellungen für Rückstellung



Nur Version 3.0 unterstützt

Bitte beachten Sie, dass nur Version 3.0 unterstützt wird, d.h. die Daten werden im Format V3.0 exportiert.

Exportdateinamen haben folgendes Format: vvv_name_datum_zeit.rep

wobei

vvv = Softwareversion des Geräts

name = Bezeichnung des Schreibbefehls

datum = Erzeugungsdatum im Format JJJJMMTT (Jahr, Monat, Tag)

zeit = Erzeugungszeit im Format hhmmss (Stunde, Minute, Sekunde)

rep = Dateiendung für alle .MAP100-Dateien (Repair)

Beispiel des Dateinamens für eine am 26. Februar 2010 um 16:45 Uhr in einen ZMD405CT mit Softwareversion B30 exportierte Schalttable:

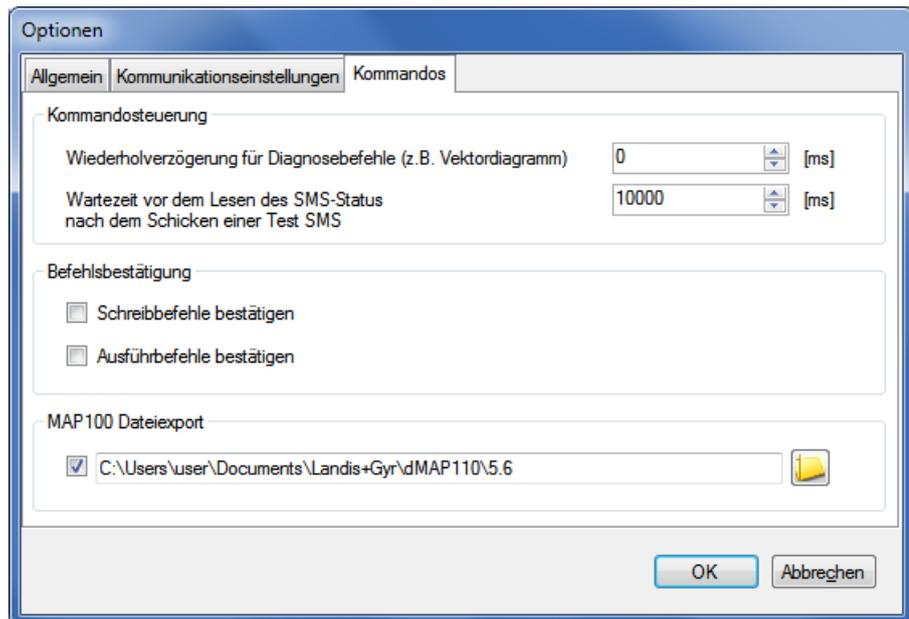
B30_TimeOfUseDS_20100226_164500.rep

Die Erzeugung von .MAP100-Dateien können Sie wie nachfolgend beschrieben aktivieren. Ebenso können Sie festlegen, wo diese Dateien gespeichert werden sollen.

Um unbeabsichtigtes Erzeugen von Dateien zu vermeiden, sollten Sie nach der erfolgreichen Erzeugung der benötigten Dateien die Exportfunktion wieder deaktivieren.

Vorgehen:

1. Wählen Sie im Menü **Extras** den Eintrag **Optionen**.
Das Fenster "Optionen" erscheint.
2. Wählen Sie die Registerkarte "Kommandos".
3. Aktivieren Sie das Kontrollfeld "MAP100 Datelexport", um die Funktion einzuschalten, bzw. deaktivieren Sie das Kontrollfeld, um die Funktion auszuschalten.
4. Klicken Sie im Bereich "MAP100 Datelexport" auf  und wählen Sie ein Verzeichnis im angezeigten Baum oder geben Sie den Pfad zum gewünschten Verzeichnis ein.



5. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster "Optionen" verschwindet und die neuen Einstellungen werden gespeichert.

8.9 Online-Hilfe aufrufen

Mit dieser Funktion erhalten Sie Zugriff auf die Hilfetexte für das Landis +Gyr .MAP110 Service Tool. Diese Hilfetexte entsprechen dem Inhalt dieses Benutzerhandbuchs.

Vorgehen:

1. Drücken Sie die Funktionstaste [F1] oder wählen Sie im Menü **Hilfe** den Eintrag **Hilfe**.
Die Online-Hilfe für das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool erscheint.



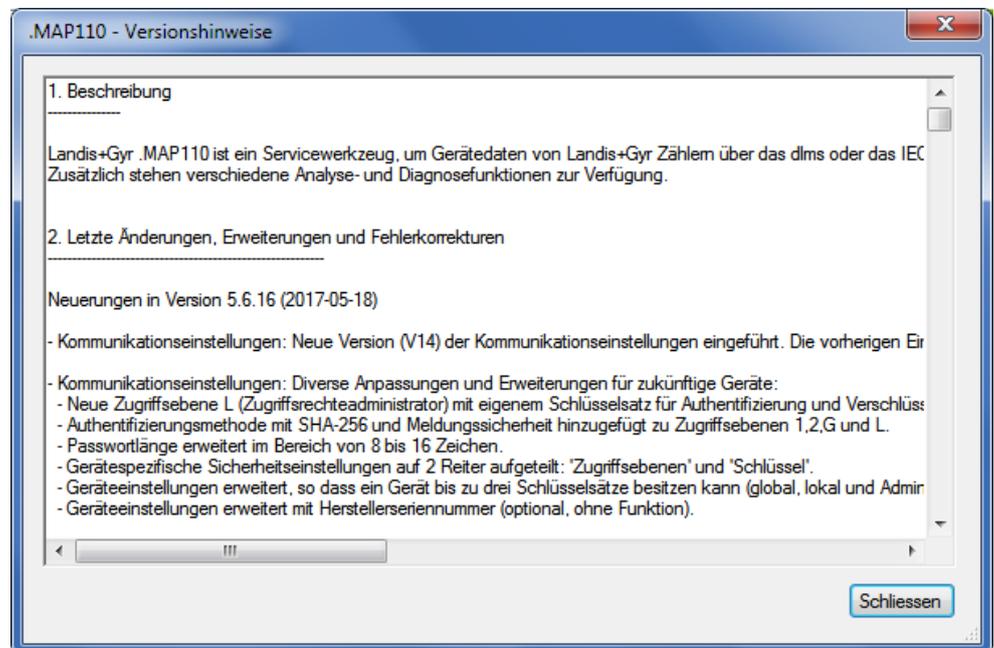
2. Suchen Sie das gewünschte Hilfethema.
Da es sich bei diesen Funktionen um Standard Windows-Funktionen handelt, werden sie an dieser Stelle nicht erklärt. Detaillierte Erläuterungen finden Sie im Windows-Handbuch, welches zu Ihrem PC gehört.
3. Klicken Sie auf , um die Hilfe wieder zu schliessen.

8.10 Versionshinweise anzeigen

Diese Funktion zeigt die aktuelle ReadMe-Datei an.

Vorgehen:

1. Wählen Sie im Menü **Hilfe** den Eintrag **Versionshinweise**.
Das Fenster "Versionshinweise" erscheint.



2. Suchen Sie die Sie interessierenden Informationen.
3. Klicken Sie auf **Schliessen**.
Das Fenster "Versionshinweise" verschwindet.

8.11 Aktuelle Programmversion anzeigen und Version überprüfen

Mit dieser Funktion können Sie sich Informationen über die aktuelle Programmversion anzeigen lassen und überprüfen, ob die installierte .MAP110-Version noch aktuell ist.

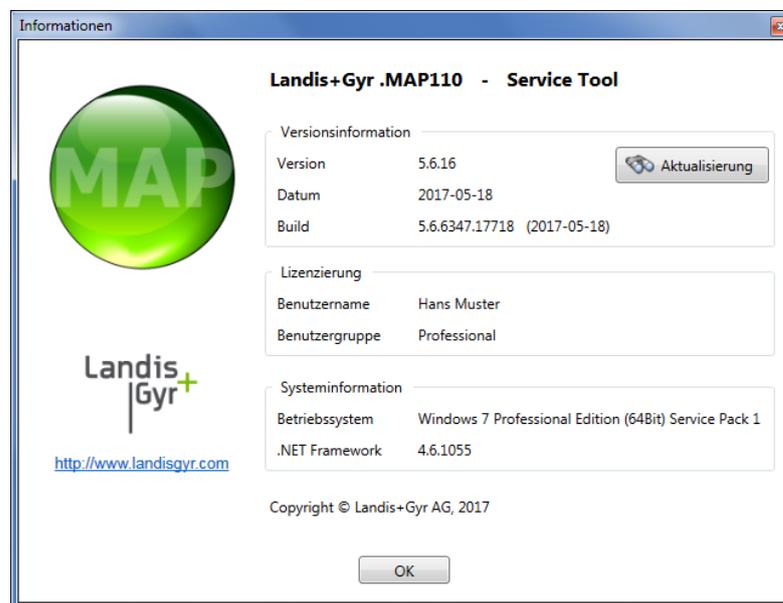


Internet-Zugang erforderlich

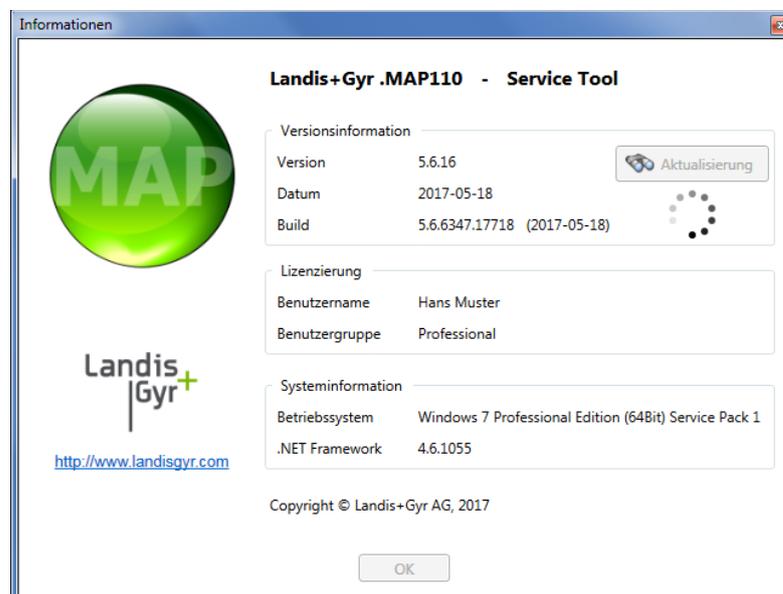
Um Ihre Installation auf Aktualität überprüfen zu können, müssen Sie Zugang zum Internet haben, weil dazu die .MAP Homepage abgefragt werden muss.

Vorgehen:

1. Wählen Sie im Menü **Hilfe** den Eintrag **Über .MAP110**.
Das Fenster "Über" erscheint. Es enthält Informationen über die aktuelle Programmversion und die auf diesem PC installierte Windows-Version.



2. Klicken Sie auf **Versionsüberprüfung**, falls Sie überprüfen möchten, ob die installierte .MAP110-Version noch aktuell ist.
Es wird eine automatische Abfrage der .MAP Homepage durchgeführt, um die letzte freigegebene Version zu bestimmen.



Während der Abfrage wird das Symbol  angezeigt.



Das Symbol  wird angezeigt, wenn die installierte Version aktuell ist.

Falls eine neuere Version verfügbar ist, erscheint das Symbol . Sie können auf dieses Symbol oder auf das MAP-Icon klicken, um Zugriff auf den MAP-Software Download-Bereich zu erhalten.

Wird das Symbol  angezeigt, so wurde keine Information gefunden oder es ist kein Internetzugriff möglich.

3. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster "Über" verschwindet.

9 Unterstützung

Die nachstehenden Angaben sollen Ihnen eine Hilfestellung bieten bei der Lösung von allfällig während der Benutzung des Landis+Gyr .MAP110 Service Tools auftretenden Problemen.

Versuchen Sie beim Auftreten von Problemen zuerst, diese mit den folgenden Massnahmen selbst zu beheben:

- Konsultieren Sie das passende Kapitel dieses Benutzerhandbuchs.
- Rufen Sie die Online-Hilfe auf, wie im Kapitel 8.9 "Online-Hilfe aufrufen" beschrieben.
- Lesen Sie den Inhalt der Datei "Readme.txt", die mit der Software ausgeliefert worden ist.

Falls diese Massnahmen nicht zur Behebung des Problems führen, kontaktieren Sie die Ihre Landis+Gyr Vertretung.

10 Kurzbeschreibung Geräte-Sicherheitssystem

10.1 Einleitung

Die Daten und Parameter der Landis+Gyr Geräte werden durch ein flexibles, mehrstufiges Sicherheitssystem gegen unbeabsichtigten oder missbräuchlichen Zugriff geschützt. Es ist dem Sicherheitssystem in Computersystemen sehr ähnlich und besteht aus mehreren Zugriffsebenen (Benutzer) mit unterschiedlichen Zugriffsrechten.

Detaillierte Angaben zum Sicherheitssystem der jeweiligen Geräte sind in den zugehörigen Funktionsbeschreibungen enthalten.

10.2 Sicherheitsattribute

Für jede Zugriffsebene können unterschiedliche Sicherheitsmerkmale definiert werden, die erfüllt werden müssen, um Zugriff zu erhalten.

Durch Eichplombe geschützte Schalter

Unter dem Hauptzifferblatt befinden sich, geschützt durch die Eichplombe, eine Reihe von Sicherheitsschaltern oder Jumpern. Ihr Zustand muss definiert werden, um Zugriff auf eine bestimmte Ebene zu erhalten.

Anwählen des Servicemenüs

Es kann festgelegt werden, dass der Zugriff auf bestimmte Zugriffsebenen ausschliesslich vom Servicemenü aus erfolgen darf. Um das Servicemenü anzuwählen, muss die Werkplombe entfernt werden.

Zugriffs-authentifizierung

Für jede Zugriffsebene ist festgelegt, wie die Authentifizierung erfolgen muss. Folgende Authentifizierungsarten sind definiert:

- Keine Authentifizierung (Zugriff ohne Passwort möglich)
- Niedrige Authentifizierungsstufe mit statischem Passwort
- Hohe Authentifizierungsstufe mit codiertem Passwort
- Hohe Authentifizierungsstufe mit TEA (Tiny Encryption Algorithm)
- Hohe Authentifizierungsstufe mit MD5 (Message-Digest Algorithm 5)
- Hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-1 (Secure Hash Algorithm)
- Hohe Authentifizierungsstufe mit SHA-256 (Secure Hash Algorithm)
- Hohe Authentifizierungsstufe mit GMAC (Galois Message Authentication Code)

Teilweise sind pro Zugriffsebene mehrere Authentifizierungsarten wählbar.

Wird ein statisches Passwort verwendet, muss der Benutzer lediglich das Passwort kennen. Es wird durch das Gerät überprüft, und Zugriff wird erteilt, wenn das Passwort stimmt.

Bei allen anderen Passwörtern und Schlüsseln muss der Benutzer nicht nur das Passwort, sondern auch einen Verschlüsselungsalgorithmus kennen. Wegen der Verschlüsselung wird ein Landis+Gyr Tool für den Zugriff auf eine solche Ebene benötigt.

Passwörter und Schlüssel

Für einige Authentifizierungsarten muss ein Passwort bzw. ein Schlüssel festgelegt werden. Statische und codierte Passwörter sowie SHA-Schlüssel sind 16-stellig, TEA- und MD5-Schlüssel 32-stellig.

- Kommunikationskanäle** Der Zugriff auf eine bestimmte Zugriffsebene kann auch so eingeschränkt werden, dass er nur noch über die gewählten Kommunikationskanäle möglich ist. Zugriff ist z.B. möglich über die optische Schnittstelle, die integrierte Schnittstelle sowie die beiden Kommunikationskanäle der Kommunikationseinheit.
- Meldungssicherheit** Zur Gewährleistung der Meldungssicherheit lassen sich die Meldungen authentifizieren und/oder verschlüsseln, sofern für die Zugriffsauthentifizierung eine hohe Authentifizierungsstufe mit MD5, SHA oder GMAC verwendet wird. Die benötigten Schlüssel werden in einem oder in mehreren Sicherheitseinstellungsobjekten gespeichert.

10.3 Zugriffsebenen

Landis+Gyr Geräte besitzen je nach Ausführung bis zu 15 verschiedene Zugriffsebenen (Ebene 0 bis 9 und A bis E) mit unterschiedlichen Zugriffsberechtigungen. Für jede Register- und Parametergruppe kann festgelegt werden, welche Zugriffsebene für Lese- bzw. für Schreibberechtigung erforderlich ist.

Jede Zugriffsebene wird durch Sicherheitsmerkmale geschützt, die erfüllt werden müssen, um Zugriff zu erhalten. Um die Handhabung zu vereinfachen und Kompatibilität mit anderen Geräteserien zu gewährleisten, wurden die meisten der Sicherheitsmerkmale teilweise oder vollständig festgelegt.

Alle Zugriffsebenen sind komplett unabhängig voneinander, d.h. die Zugriffsberechtigung auf eine bestimmte Ebene beinhaltet nicht automatisch die Zugriffsberechtigung auf alle tieferen Ebenen.

10.4 Anwendung der Zugriffsebenen

Die nachstehende Tabelle beschreibt sämtliche Ebenen mit den erforderlichen Sicherheitsmerkmalen und ihrer typischen Anwendung. Die Zugriffsrechte selbst werden durch das EVU bei der Bestellung des Geräts definiert. Sie hängen von den Erfordernissen des EVU sowie von den nationalen Bestimmungen ab.

Bei den Ebenen 0 bis 4 ist der Zugriff über das dlms und das IEC Protokoll möglich, bei den Ebenen 5 bis G nur über das dlms Protokoll. Die UID (Benutzeridentifikation) wird in der dlms-Kommunikation zur Auswahl der Zugriffsebene verwendet.

Bitte beachten Sie, dass nicht in allen Geräten alle Zugriffsebenen verfügbar sind. Die nachstehende Tabelle gibt deshalb nur einen Überblick. Konsultieren Sie bitte immer die Funktionsbeschreibung des jeweils verwendeten Geräts.

Ebene	Sicherheitsattribute	Zugriffsrechte und typische Anwendungsbeispiele
0 Öffentlicher Zugriff UID = 16	ohne Passwort ohne Öffnen einer Plombe sämtliche Schnittstellen	Diese Ebene ist immer zugänglich. Auf dieser Ebene kann auf alle dlms-Geräte zugegriffen werden. Bestimmte Daten lassen sich lesen, hingegen ist Schreibzugriff nicht möglich.
1 Datenauslesung UID = 32	mit statischem Passwort oder hoher Authentifizierungsstufe ohne Öffnen einer Plombe sämtliche Schnittstellen	Auslesung von Verrechnungsdaten mittels Handterminal oder möglicherweise durch eine Zentrale. Alle Verrechnungsdaten sind lesbar. Beschränkter Schreibzugriff möglich, z.B. Zeit/Datum.

Ebene	Sicherheitsattribute	Zugriffsrechte und typische Anwendungsbeispiele
2 EVU Wartung UID = 48	mit codiertem Passwort, Chiffrierschlüssel oder hoher Authentifizierungs- stufe ohne Öffnen einer Plombe Schnittstellen wählbar Landis+Gyr Tool wird be- nötigt, wenn ein codiertes Passwort oder ein Ver- schlüsselungsalgorithmus verwendet wird.	Unterhaltsarbeiten. Alle Parameter und Verrechnungsdaten sind lesbar. Beschränkter Schreibzugriff auf unkritische Daten möglich, z.B. Geräteadressen, Identifikationsnummern, Telefonnummern usw.
3 Setzzugriff UID = 64	ohne Passwort Öffnen der Werkplombe notwendig nur lokale Schnittstellen	Installations- oder Unterhaltsarbeiten im EVU nach erfolgter Eichung. Alle Parameter und alle Verrechnungsdaten sind lesbar. Beschränkter Schreibzugriff auf setzbare Daten möglich, z.B. Batteriebetriebszeit, Schalttabellen usw.
4 Eichzugriff UID = 80	ohne Passwort Öffnen der Eichplombe notwendig nur lokale Schnittstellen	Installations- oder Unterhaltsarbeiten im EVU vor erfolgter Eichung. Alle Parameter und Verrechnungsdaten sind lesbar. Schreibzugriff auf alle Daten möglich, z.B. Register löschen, Passwort setzen usw.
5 Verbraucher UID = 17	mit statischem Passwort ohne Öffnen einer Plombe Schnittstellen wählbar	Schreibzugriff für Endbenutzer. Alle Parameter und die meisten Verrechnungsdaten sind lesbar. Beschränkter Schreibzugriff auf Endbenutzerdaten möglich, z.B. Überwachungsschwellwerte.
6 Fernauslesung UID = 18	mit statischem Passwort ohne Öffnen einer Plombe nur Fernzugriffsschnitt- stellen	Fernauslesung von Verrechnungsdaten durch eine Zentrale. Alle Verrechnungsdaten sind lesbar. Beschränkter Schreibzugriff möglich, z.B. Zeit/Datum.
7 Fernwartung UID = 19	mit statischem oder codiertem Passwort ohne Öffnen einer Plombe nur Fernzugriffsschnitt- stellen	Installations- oder Unterhaltsarbeiten in Zusammen- hang mit einer Zentrale. Alle Parameter und Verrechnungsdaten sind lesbar. Beschränkter Schreibzugriff auf setzbare Daten mög- lich, z.B. Schalttabellen, Geräteadressen, Identifikati- onsnummern, Telefonnummern usw.
G Management UID = 1	mit statischem Passwort oder hoher Authentifizie- rungsstufe ohne Öffnen einer Plombe sämtliche Schnittstellen	Installations- oder Unterhaltsarbeiten nach erfolgter Eichung (lokal oder über Zentrale). Alle Parameter und Verrechnungsdaten sind lesbar. Beschränkter Schreibzugriff auf setzbare Daten mög- lich, z.B. Schalttabellen, Geräteadressen, Identifikati- onsnummern, Telefonnummern usw.
L Zugriffsrechteadministrator UID = 2	mit statischem Passwort oder hoher Authentifizie- rungsstufe ohne Öffnen einer Plombe sämtliche Schnittstellen	Gleicher Zweck wie Ebene G, zusätzlich können die Zugriffsrechte der anderen Ebenen geändert werden.

Ebene	Sicherheitsattribute	Zugriffsrechte und typische Anwendungsbeispiele
8		Reserviert für zukünftige Erweiterungen.
9 Broadcast UID = 102	ohne Öffnen einer Plombe nur Fernzugriffsschnittstellen	Vorinstalliert, um nicht zu quittierende Meldungen an mehrere Geräte zu senden (Broadcast), die in .MAP-Tools nicht verfügbar sind.
A Benutzerdefiniert UID = 22	Attribute bei der Bestellung wählbar	Keine typischen Anwendungen definiert. Zugriffsrechte werden bei der Bestellung entsprechend den Bedürfnissen des EVU definiert.
B		Reserviert für zukünftige Erweiterungen.
C Leseadministrator UID = 96	mit statischem Passwort ohne Öffnen einer Plombe	Zuweisung von Leseberechtigungen Alle Parameter und Verrechnungsdaten sind lesbar. Leseberechtigungen für alle tieferen Ebenen (0 bis B) können zugewiesen werden.
D EVU Administrator UID = 97	mit codiertem Passwort Öffnen der Eichplombe notwendig nur lokale Schnittstellen Landis+Gyr Tool benötigt wegen codiertem Passwort	Gleich wie Ebene 4. Zusätzlich sind Änderungen im EVU Sicherheitssystem möglich: Lese- und Schreibberechtigungen können angepasst und alle Passwörter geändert werden.
E Verteiler UID = 100	mit codiertem Passwort Öffnen der Eichplombe notwendig nur lokale Schnittstellen Landis+Gyr Tool benötigt wegen codiertem Passwort	Servicezugriff des Verteilers. Gleich wie Ebene D. Zusätzlich sind Änderungen der Zugriffsrechte und des Passwortes des EVU Administrators möglich.

11 OBIS-Kennziffern

11.1 Allgemeine Beschreibung

Für OBIS (Objekt-Identifikations-System) gilt der Aufbau **A-B:C.D.E.F** wobei die einzelnen Teile folgende Bedeutung haben:

- A** Definiert die Art der Daten, z.B. abstrakte Daten, Elektrizitäts-, Gas-, Wärme- oder Wasserbezogene Daten.
- B** Definiert die Kanalnummer, d.h. die Nummer des Eingangs eines Geräts mit mehreren Eingängen zur Messung gleicher oder unterschiedlicher Energiearten (z.B. Datenkonzentratoren, Erfassungsgерäte). Dies ermöglicht die Identifikation von Daten verschiedener Quellen.
- C** Definiert abstrakte oder physikalische Datenelemente, die zur betreffenden Informationsquelle gehören, z.B. Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie, Wirkungsgrad, Strom oder Spannung.
- D** Definiert die Mess- bzw. Verarbeitungsergebnisse physikalischer Grössen entsprechend den verschiedenen Algorithmen. Die Algorithmen können Energiewerte, Leistungswerte oder andere physikalische Werte liefern.
- E** Definiert die Weiterbehandlung der Messresultate in Tarifregistern entsprechend den verwendeten Tarifen. Für abstrakte Daten oder für Messresultate, die nicht tarifrelevant sind, kann dieser Teil für die weitere Klassifizierung verwendet werden.
- F** Definiert die Datenspeicherung entsprechend den verschiedenen Verrechnungsperioden. Wo dies nicht relevant ist, kann dieser Teil für die weitere Klassifizierung verwendet werden.

Um die Ablesung im Kennziffernfeld zu erleichtern, können einzelne Teile des OBIS-Codes weggelassen werden. Zwingend ist die Darstellung der Teile C und D. **Eine vollständige Spezifikation des OBIS-Kennziffernsystems ist im Standard IEC 62056-61 zu finden.**

Nachfolgend werden lediglich die im Zählerumfeld interessierenden Werte erläutert sowie eine Sammlung von Beispielen gezeigt.

Teil A

Teil A der OBIS-Kennziffer kann theoretisch Werte im Bereich zwischen 0 und 15 aufweisen. Im Landis+Gyr .MAP110 Service Tool kommen nur die folgenden Werte vor:

- 0** (abstrakte Objekte) und
- 1** (Elektrizitätsbezogene Objekte)

Teil B

Teil B der OBIS-Kennziffer kann theoretisch Werte im Bereich zwischen 0 und 255 aufweisen. Im Landis+Gyr .MAP110 Service Tool kommen nur die folgenden Werte vor:

- 0** (kein Kanal spezifiziert)
- 1** (Kanal 1) und
- 2** (Kanal 2)

Teil C

Teil C der OBIS-Kennziffer kann Werte im Bereich zwischen 0 und 255 aufweisen. Die einzelnen Werte sind abhängig vom Wert des Teils A unterschiedlich belegt. Die Werte für abstrakte Objekte (Teil A = 0) sind an dieser Stelle nicht von Interesse, weil sie grösstenteils entweder Kontext-, Länder- oder Hersteller-spezifisch festgelegt sind.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Werte von Teil C der OBIS-Kennziffer für Elektrizitätsbezogene Objekte. Sie hat die Form einer Matrix und wird wie folgt gelesen: Der Wert **46** steht zum Beispiel für reaktive Blindleistung im 2. Quadranten für Phase L2.

Allgemeine Objekte	0			
Wirkleistung Bezug (+A)	$\sum Li$ 1	L1 21	L2 41	L3 61
Rücklieferung (-A)	$\sum Li$ 2	L1 22	L2 42	L3 62
Blindleistung Bezug (+R)	$\sum Li$ 3	L1 23	L2 43	L3 63
Rücklieferung (-R)	$\sum Li$ 4	L1 24	L2 44	L3 64
Quadrant I (+Ri)	$\sum Li$ 5	L1 25	L2 45	L3 65
Quadrant II (-Rc)	$\sum Li$ 6	L1 26	L2 46	L3 66
Quadrant III (-Ri)	$\sum Li$ 7	L1 27	L2 47	L3 67
Quadrant IV (+Rc)	$\sum Li$ 8	L1 28	L2 48	L3 68
Scheinleistung Bezug (+VA)	$\sum Li$ 9	L1 29	L2 49	L3 69
Rücklieferung (-VA)	$\sum Li$ 10	L1 30	L2 50	L3 70
Strom	$\sum Li$ 11	L1 31	L2 51	L3 71
Spannung	$\sum Li$ 12	L1 32	L2 52	L3 72
Leistungsfaktor	$\sum Li$ 13	L1 33	L2 53	L3 73
Frequenz	14	L1 34	L2 54	L3 74
Wirkleistung Quadrant I+IV+II+III		L1 35	L2 55	L3 75
Wirkleistung Quadrant I+IV-II-III		L1 36	L2 56	L3 76
Quadrant I		L1 37	L2 57	L3 77
Quadrant II		L1 38	L2 58	L3 78
Quadrant III		L1 39	L2 59	L3 79
Quadrant IV		L1 40	L2 60	L3 80
Phasenwinkel	81			
Neutralleiter Strom	91			
Neutralleiter Spannung	92			
Serviceeinträge*	96			
Fehlermeldungen*	97			
Listenobjekte*	98			
Datenprofile*	99			

* In allen Datenauslesungen wird die OBIS-Kennziffer im .MAP110 ausschliesslich im Zahlenformat angezeigt (wie in der Norm festgelegt) anstatt teilweise Buchstaben zu verwenden. Betroffene Werte: "C"=96, "F"=97, "L"=98 und "P"=99. Dies erlaubt eine korrekte Referenzierung entsprechend der Norm.

Die Werte 128 bis 255 enthalten herstellerabhängige Definitionen. Einige Beispiele für Landis+Gyr Definitionen sind:

Wert	Verwendung
130	Summe aller Phasen: Blindleistung Quadrant I+IV+II+III
131	Summe aller Phasen: Blindleistung Quadrant I+II-III-IV
132	Summe aller Phasen: Blindleistung Quadrant I+IV
133	Summe aller Phasen: Blindleistung Quadrant II+III
150	Phase 1: Blindleistung Quadrant I+IV+II+III
151	Phase 1: Blindleistung Quadrant I+II-III-IV
152	Phase 1: Blindleistung Quadrant I+IV
153	Phase 1: Blindleistung Quadrant II+III
170	Phase 2: Blindleistung Quadrant I+IV+II+III
171	Phase 2: Blindleistung Quadrant I+II-III-IV
172	Phase 2: Blindleistung Quadrant I+IV
173	Phase 2: Blindleistung Quadrant II+III
190	Phase 3: Blindleistung Quadrant I+IV+II+III
191	Phase 3: Blindleistung Quadrant I+II-III-IV
192	Phase 3: Blindleistung Quadrant I+IV
193	Phase 3: Blindleistung Quadrant II+III

Teil D

Teil D der OBIS-Kennziffer kann Werte im Bereich zwischen 0 und 255 aufweisen. Die einzelnen Werte sind abhängig vom Wert der Teile A und C unterschiedlich belegt, werden aber an dieser Stelle nicht erläutert.

Teil E

Teil E der OBIS-Kennziffer kann Werte im Bereich zwischen 0 und 255 aufweisen. Im Landis+Gyr .MAP110 Service Tool kommen für den Teil E für Elektrizitätsbezogene Objekte (Teil A = 1) vorwiegend die Werte entsprechend der Anzahl festgelegter Tarife vor (0 = Total aller Tarife, 1 = Tarif 1, 2 = Tarif 2 usw.). Für bestimmte Werte des Teils C gelten andere Werte, die jedoch an dieser Stelle nicht erläutert werden.

Teil F

Teil F der OBIS-Kennziffer kann Werte im Bereich zwischen 0 und 255 aufweisen. Im Landis+Gyr .MAP110 Service Tool wird Teil F nicht verwendet und ist deshalb stets auf 255 gesetzt.

11.2 Beispiele

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Auswahl von OBIS-Kennziffern und erklärt deren Bedeutung.

OBIS Code (dezimal)	OBIS Code (hex)	Beschreibung
	A B C D E F	
0-0:1.0.0	00 00 01 00 00 FF	Uhr
0-0:42.0.0	00 00 2A 00 00 FF	dlms Geräteidentifikation
0-0:96.1.0	00 00 60 01 00 FF	Identifikationsnummer 2.1
0-0:96.1.1	00 00 60 01 01 FF	Identifikationsnummer 2.2
0-0:96.2.0	00 00 60 02 00 FF	Anzahl Parametrierungen

OBIS Code (dezimal)	OBIS Code (hex)						Beschreibung
	A	B	C	D	E	F	
0-0:96.2.1	00	00	60	02	01	FF	Zeitpunkt der letzten Parametrierung
0-0:96.2.2	00	00	60	02	02	FF	Aktivierungsdatum Schalttabelle
0-0:96.2.3	00	00	60	02	03	FF	Datum der letzten RCR Programm- änderung
0-0:96.240.0	00	00	60	F0	00	FF	EEPROM Identifikation
0-0:96.240.13	00	00	60	F0	0D	FF	Hardware ID
0-0:96.3.1	00	00	60	03	01	FF	Zustand Steuereingänge Basiszähler
0-0:96.3.2	00	00	60	03	02	FF	Zustand Steuerausgänge Basis- zähler
0-0:96.4.0	00	00	60	04	00	FF	Zustand interne Steuersignale
0-0:96.5.0	00	00	60	05	00	FF	Interner Betriebszustand
0-0:96.6.0	00	00	60	06	00	FF	Betriebszeit der Batterie
0-0:96.6.3	00	00	60	06	03	FF	Batteriespannung
0-0:96.7.0	00	00	60	07	00	FF	Spannungsausfallzähler L1..L3
0-0:96.7.1	00	00	60	07	01	FF	Spannungsausfallzähler L1
0-0:96.7.2	00	00	60	07	02	FF	Spannungsausfallzähler L1
0-0:96.7.3	00	00	60	07	03	FF	Spannungsausfallzähler L1
0-0:96.8.0	00	00	60	08	00	FF	Totale Betriebszeit
0-0:96.8.t	00	00	60	08	t	FF	Betriebszeit (t = Tarifnummer)
0-0:96.90	00	00	60	5A	FF	FF	Konfigurations-ID
0-0:96.90.1	00	00	60	5A	01	FF	Physikalische IEC Geräteadresse
0-0:96.90.2	00	00	60	5A	02	FF	Physikalische HDLC Geräteadresse
1-0:96.2.7	00	00	60	02	07	FF	Aktivierungsdatum passive Schalt- tabelle
0-0:97.97.0	00	00	61	61	00	FF	Fehlerregister
0-0:98.1.0*126	00	00	62	01	00	7E	Vorwerte
0-0:240.1.0	00	00	F0	01	00	FF	Zählerfunktionen (z.B. Rückstellung ausführen, Eichmodus ein/aus, usw.)
0-1:96.2.5	00	01	60	02	05	FF	Zeitpunkt der letzten Kalibration
0-1:96.240.8	00	01	60	F0	08	FF	Hardware ID Basiszähler
0-1:96.3.1	00	01	60	03	01	FF	Zustand Steuereingänge Erweite- rungskarte
0-1:96.3.2	00	01	60	03	02	FF	Zustand Steuerausgänge Erweite- rungskarte
0-2:96.240.8	00	02	60	F0	08	FF	Hardware ID Erweiterungskarte
0-2:96.240.9	00	02	60	F0	09	FF	Referenz Hardware ID Erweiterungs- karte
1-0:0.0.1	01	00	00	00	00	FF	Identifikationsnummer 1.1
1-0:0.0.2	01	00	00	00	01	FF	Identifikationsnummer 1.2
1-0:0.0.3	01	00	00	00	02	FF	Identifikationsnummer 1.3
1-0:0.0.4	01	00	00	00	03	FF	Identifikationsnummer 1.4

OBIS Code (dezimal)	OBIS Code (hex)						Beschreibung
	A	B	C	D	E	F	
1-0:0.1.0	01	00	00	01	00	FF	Rückstellzähler
1-0:0.1.2	01	00	00	01	02	FF	Zeitpunkt der letzten Rückstellung
1-0:0.2.0	01	00	00	02	00	FF	Software ID
1-0:0.2.1	01	00	00	02	01	FF	Parametrier ID
1-0:0.2.3	01	00	00	02	03	FF	Rundsteuerempfänger ID
1-0:0.2.4	01	00	00	02	04	FF	Schaltungsnummer
1-0:0.2.7	01	00	00	02	07	FF	ID passive Schalttabelle
1-0:0.9.5	01	00	00	09	05	FF	Wochentag
1-0:96.99.8	01	00	60	69	08	FF	Standarddatensatzidentifikation
1-0:99.1.0	01	00	63	01	00	FF	Lastprofil
1-0:99.98.0	01	00	63	62	00	FF	Ereignisspeicher
1-1:0.3.0	01	01	00	03	00	FF	Zählerkonstante Wirkenergie
1-1:0.3.1	01	01	00	03	01	FF	Zählerkonstante Blindenergie
1-1:0.4.0	01	01	00	04	00	FF	Ablesefaktor Leistung
1-1:0.4.1	01	01	00	04	01	FF	Ablesefaktor Energie
1-1:0.4.2	01	01	00	04	02	FF	Übersetzungsverhältnis Stromwandler
1-1:0.4.3	01	01	00	04	03	FF	Übersetzungsverhältnis Spannungswandler
1-1:13.0.0	01	01	0D	00	00	FF	Mittlerer Leistungsfaktor über Verrechnungsperiode
1-1:13.3.n	01	01	0D	03	n	FF	Minimaler Leistungsfaktor (n = Nummer)
1-1:13.31.n	01	01	0D	23	n	FF	Schwelle Leistungsfaktormessung (n = Nummer)
1-1:13.35.n	01	01	0D	23	n	FF	Überwachungsschwelle Leistungsfaktor (n = Nummer)
1-1:13.5.0	01	01	0D	00	00	FF	Mittlerer Leistungsfaktor über letzte Messperiode
1-1:13.7.0	01	01	0D	07	00	FF	Gesamter Leistungsfaktor
1-1:14.7.0	01	01	0E	07	00	FF	Frequenz
1-1:31.7.0	01	01	1F	07	00	FF	Strom L1
1-1:31.35.0	01	01	1F	23	00	FF	Überstromschwelle L1
1-1:32.7.0	01	01	20	07	00	FF	Spannung L1
1-1:32.31.0	01	01	20	1F	00	FF	Unterspannungsschwelle L1
1-1:32.35.0	01	01	20	23	00	FF	Überspannungsschwelle L1
1-1:33.7.0	01	01	21	07	00	FF	Leistungsfaktor L1
1-1:51.7.0	01	01	33	07	00	FF	Strom L2
1-1:51.35.0	01	01	33	23	00	FF	Überstromschwelle L2
1-1:52.7.0	01	01	34	07	00	FF	Spannung L2
1-1:52.31.0	01	01	34	1F	00	FF	Unterspannungsschwelle L2

OBIS Code (dezimal)	OBIS Code (hex)						Beschreibung
	A	B	C	D	E	F	
1-1:52.35.0	01	01	34	23	00	FF	Überspannungsschwelle L2
1-1:53.7.0	01	01	35	07	00	FF	Leistungsfaktor L2
1-1:71.7.0	01	01	47	07	00	FF	Strom L3
1-1:71.35.0	01	01	47	23	00	FF	Überstromschwelle L3
1-1:72.7.0	01	01	48	07	00	FF	Spannung L3
1-1:72.31.0	01	01	48	1F	00	FF	Unterspannungsschwelle L3
1-1:72.35.0	01	01	48	23	00	FF	Überspannungsschwelle L3
1-1:73.7.0	01	01	49	07	00	FF	Leistungsfaktor L3
1-1:81.7.0	01	01	51	07	00	FF	Winkel U(L1) zu U(L1)
1-1:81.7.1	01	01	51	07	01	FF	Winkel U(L2) zu U(L1)
1-1:81.7.2	01	01	51	07	02	FF	Winkel U(L3) zu U(L1)
1-1:81.7.3	01	01	51	07	04	FF	Winkel I(L1) zu U(L1)
1-1:81.7.4	01	01	51	07	05	FF	Winkel I(L2) zu U(L1)
1-1:81.7.5	01	01	51	07	06	FF	Winkel I(L3) zu U(L1)
1-1:91.7.0	01	01	5B	07	00	FF	Nullleiterstrom
1-1:91.35.0	01	01	5B	23	00	FF	Überstromschwelle Nullleiter
1-1:m.2.0	01	01	m	02	00	FF	Kumuliertes Leistungsmaximum (m = Messgrösse)
1-1:m.4.0	01	01	m	04	00	FF	Aktueller Leistungsmittelwert (m = Messgrösse)
1-1:m.6.t	01	01	m	06	t	FF	Leistungsmaximumregister (m = Messgrösse, t = Tarifnummer)
1-1:m.8.0	01	01	m	08	00	FF	Energietotalregister (m = Messgrösse)
1-1:m.8.t	01	01	m	08	t	FF	Energierregister (Standwert) (m = Messgrösse, t = Tarifnummer)
1-1:m.9.t	01	01	m	09	t	FF	Energierregister (Vorschub über Ver- rechnungsperiode) (m = Messgrösse, t = Tarifnummer)
1-1:m.29.t	01	01	m	1D	t	FF	Energierregister (Vorschub über Lizenzierperiode) (m = Messgrösse, t = Tarifnummer)
1-1:m.35.n	01	01	m	23	n	FF	Leistungsüberwachungsschwelle (m = Messgrösse, n = Nummer)
1-2:82.8.0	01	02	52	08	00	FF	S0 Eingangsimpulszähler 1
1-3:82.8.0	01	03	52	08	00	FF	S0 Eingangsimpulszähler 2
a-2:m.8.0	a	02	m	08	00	FF	Externer Pulseingang 1 (a = Medium, m = Messgrösse)
a-3:m.8.0	a	03	m	08	00	FF	Externer Pulseingang 2 (a = Medium, m = Messgrösse)

12 Funktionsumfang pro Benutzergruppe

In den nachfolgenden Tabellen sind die ausführbaren Funktionen für alle Benutzergruppen angegeben (für dlms und IEC rechte Spalten beachten).

Lesebefehle

Benutzergruppe									
Consumer (Endverbraucher)									
Field Inspection (Installationskontrolle)									
Reader (Ableser)									
Installation (Installateur)									
Engineering (Anwender Labor)									
Certification (Prüfstelle)									
Lesebefehle							dlms	IEC	
•	•	•	•	•	•	•	Verrechnungsdaten	•	
•	•	•	•	•	•	•	Datenauslesung		•
		•	•	•	•	•	Kurze Datenauslesung		•
•	•	•	•	•	•	•	Vorauszahlungsdaten	•	
•	•	•	•	•	•	•	Momentanwerte	•	
		•	•	•	•	•	dlms Notauslesung	•	
		•	•	•	•	•	Notauslesung		•
Uhr									
•	•	•	•	•	•	•	Zeit und Datum	•	•
•	•	•	•	•	•	•	Sommerzeiteinstellungen		•
•	•	•	•	•	•	•	Zeit, Datum und Sommerzeitflag		•
•	•	•	•	•	•	•	Zeitbasis	•	
•	•	•	•	•	•	•	0-0:1.0.0 Uhr	•	
Profile									
•	•	•	•	•	•	•	Messperiode	•	
•	•	•	•	•	•	•	Registrierperioden	•	
•	•	•	•	•	•	•	Lastprofil 1	•	R5
•	•	•	•	•	•	•	Lastprofil 2	•	
•	•	•	•	•	•	•	Vorwerte/Verrechnungsdatenprofil	•	
•	•	•	•	•	•	•	Energieprofil	•	
•	•	•	•	•	•	•	Tagesprofil	•	
•	•	•	•	•	•	•	Empfangssignalstärkeprofil	•	
•	•	•	•	•	•	•	Empfangssignalstärkeprofil CU	•	
•	•	•	•	•	•	•	Netzqualitätsprofil	•	
Ereignisspeicher									
		•	•	•	•	•	(Standard) Ereignisspeicher	•	R5
		•	•	•	•	•	Speicher Trennschaltersteuerung	•	
•	•	•	•	•	•	•	Speicher Parameteränderungen	•	
•	•	•	•	•	•	•	Ereignisspeicher eichtechnisch geschützte Parameteränderungen	•	
•	•	•	•	•	•	•	Speicher Softwareaktualisierung	•	
•	•	•	•	•	•	•	Ereignisspeicher Softwareaktualisierung CU	•	

Benutzergruppe						
Consumer (Endverbraucher)						
Field Inspection (Installationskontrolle)						
Reader (Ableser)						
Installation (Installateur)						
Engineering (Anwender Labor)						
Certification (Prüfstelle)						
Lesebefehle						
•	•	•	•	•	•	•
Watchdog Ereignisspeicher						
Kommunikationsüberwachung						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher M-Bus Ereignisse						
•	•	•	•	•	•	•
Fernkommunikationsspeicher						
•	•	•	•	•	•	•
Messpunktzugriffsspeicher						
Leistungsüberwachung						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher Überstrom						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher Momentane 10 höchste Leistungsmaxima						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher Letzte 10 höchste Leistungsmaxima						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher Vorletzte 10 höchste Leistungsmaxima						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher Leistungsmonitor 1 bis 4						
Netzqualitätsüberwachung						
	•	•	•	•	•	•
Speicher Netzqualität						
	•	•	•	•	•	•
Speicher Spannungsqualität						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher Überspannung						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher Unterspannung						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher Phasenausfall						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher Netzausfälle						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher Momentane Spannungsqualitätseinbrüche						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher Letzte Spannungsqualitätseinbrüche						
•	•	•	•	•	•	•
Speicher Vorletzte Spannungsqualitätseinbrüche						
Betrugsüberwachung						
	•	•	•	•	•	•
Speicher Betrugsüberwachung						
	•	•	•	•	•	•
Speicher Erkennung starkes Gleichstromfeld						
	•	•	•	•	•	•
Speicher Gehäuseoberteilöffnung						
	•	•	•	•	•	•
Speicher Klemmendeckelöffnung						
	•	•	•	•	•	•
Speicher falsche Phasenreihenfolge						
	•	•	•	•	•	•
Speicher negativer Wirkenergiefluss						
	•	•	•	•	•	•
Speicher Strom mit Unterspannung						
	•	•	•	•	•	•
Speicher geöffneter oder kurzgeschlossener Stromwandler						
	•	•	•	•	•	•
Speicher Unterstrom						
	•	•	•	•	•	•
Speicher Überstrom im Neutralleiter						

Benutzergruppe								
Consumer (Endverbraucher)								
Field Inspection (Installationskontrolle)								
Reader (Ableser)								
Installation (Installateur)								
Engineering (Anwender Labor)								
Certification (Prüfstelle)								
Lesebefehle						dlms	IEC	
Vorauszahlung								
•	•	•	•	•	•	Vorauszahlungsereignisspeicher	•	
•	•	•	•	•	•	Token Transfer Ereignisspeicher	•	
Energieregister								
	•	•	•	•	•	Energie Totalregister	•	
	•	•	•	•	•	Energieregister	•	
	•	•	•	•	•	Stromstundenregister	•	
Leistungsregister								
	•	•	•	•	•	Leistungsmittelwertregister	•	
	•	•	•	•	•	Leistungsmaximumregister	•	
Identifikationsnummern								
•	•	•	•	•	•	Logischer COSEM Geräte name	•	
•	•	•	•	•	•	Logischer COSEM Geräte name CU	•	
•	•	•	•	•	•	0-0:42.0.0 - Logischer COSEM Geräte name	•	
•	•	•	•	•	•	Softwareversion	•	
•	•	•	•	•	•	Softwareversion CU	•	
•	•	•	•	•	•	1-0:0.2.0 - Softwareversion	•	
				•		Erweiterte Softwareversion	•	
				•		Erweiterte Softwareversion CU	•	
	•	•	•	•	•	Identifikationsnummern 1.1 bis 1.4	•	•
	•	•	•	•	•	Geräte-ID 1 bis 5 (Werknummer 1 bis 5, ID 2.1 bis 2.5)	•	
	•	•	•	•	•	Geräte-ID 6	•	
	•	•	•	•	•	Geräte-ID 9 (STS Geräte referenznummer)	•	
	•	•	•	•	•	Geräte-ID 10 (Hersteller seriennummer Modul)	•	
	•	•	•	•	•	Schaltungsnummer	•	
	•	•	•	•	•	Parametrier-ID	•	
	•	•	•	•	•	Konfigurations-ID	•	
	•	•	•	•	•	Fernkommunikations-ID	•	
	•	•	•	•	•	Urheber der letzten Parameteränderung		•
Multi Utility								
	•	•	•	•	•	Multi Utility Register	•	
•	•	•	•	•	•	M-Bus Gerät n (n= 1 bis 4)	•	
•	•	•	•	•	•	Multi Utility Profil n	•	
	•	•	•	•	•	Identifikationsnummern M-Bus Gerät n	•	
		•	•	•	•	Status M-Bus Gerät n	•	

Benutzergruppe							
Consumer (Endverbraucher)							
Field Inspection (Installationskontrolle)							
Reader (Ableser)							
Installation (Installateur)							
Engineering (Anwender Labor)							
Certification (Prüfstelle)							
					Lesebefehle	dlms	IEC
					Erweiterte Konfiguration M-Bus Gerät n	•	
Kommunikation							
					Physikalische IEC Geräteadresse	•	•
					Physikalische HDLC Geräteadresse	•	
					IP Adresse	•	
					Ethernet MAC Adresse	•	
					G3 PLC MAC Adresse	•	
					PLC Netzwerkinformation	•	
	•				CS/S0 Typ	•	
					Optische Schnittstelle	•	•
					RS485 Schnittstelle	•	•
					Elektrische Schnittstelle 1 und 2	•	
					Elektrische Schnittstelle		•
					Zählerschnittstelle	•	
					Einstellungen drahtlose M-Bus Schnittstelle	•	
					SMS Konfiguration	•	
					Identifikation Mobilteil und SIM Karte	•	
					P160 Verbraucherschnittstelle	•	
Fernkommunikation							
					Generelle Einstellungen	•	
					GSM Modemeinstellungen	•	
					GPRS Modemeinstellungen	•	
					TCP/IP Einstellungen	•	
					PLC Einstellungen	•	
Erweiterte Kommunikation (nur CU)							
					Allgemeine Kommunikationseinstellungen	•	
					Modemeinstellungen CU	•	
					Modem Initialisierungssequenzen CU	•	
					Identifikation Mobilteil und SIM Karte	•	
					TCP/IP Einstellungen CU	•	
					IP Adresse CU	•	
					ADP Einstellungen	•	
					IPT Status	•	
					Kommunikationsstatistiken	•	
Schalttabelle (TOU)							
					Schalttabelle	•	
					Erweiterte Schalttabelle	•	

Benutzergruppe									
Consumer (Endverbraucher)									
Field Inspection (Installationskontrolle)									
Reader (Ableser)									
Installation (Installateur)									
Engineering (Anwender Labor)									
Certification (Prüfstelle)									
Lesebefehle							dlms	IEC	
				•	•	•	Passive TOU ID und Aktivierungsdatum	•	
				•	•	•	Aktive TOU ID und Aktivierungsdatum	•	
Trennschalter									
•	•	•	•	•	•	•	Elektrizitätstrennschalter	•	•
•	•	•	•	•	•	•	M-Bus Trennschalter 1 bis 4	•	
Ausgänge									
•	•	•	•	•	•	•	Relais 1 und 2	•	
Betrugserkennung									
		•	•	•	•	•	Zähler für Entfernung Klemmendeckel	•	
		•	•	•	•	•	Zähler für Erkennung starkes Gleichstromfeld	•	
		•	•	•	•	•	Ereignisspeicher Betrugserkennung	•	
Diagnosewerte									
		•	•	•	•	•	Betriebszeitregister	•	
		•	•	•	•	•	Leistungsfaktorregister	•	
			•	•	•	•	Schwelle 1 und 2 Leistungsfaktorüberw.	•	
			•	•	•	•	Schwellen Leistungsüberwachung	•	
			•	•	•	•	Batteriebetriebszeit 1 und 2	•	
			•	•	•	•	Batteriespannung	•	
•	•	•	•	•	•	•	Rückstellzähler	•	
•	•	•	•	•	•	•	Zeitpunkt der letzten Rückstellung	•	
•	•	•	•	•	•	•	Einstellungen für Rückstellung	•	•
•	•	•	•	•	•	•	Rückstellzähler für Energieprofil	•	
•	•	•	•	•	•	•	Zeitpunkt der letzten Energieprofilrückstellung	•	
•	•	•	•	•	•	•	Einstellungen für Energieprofil	•	
			•	•	•	•	Zeitpunkt der letzten Parametrierung	•	
			•	•	•	•	Zeitpunkt der letzten Parametrierung CU	•	
			•	•	•	•	Anzahl Parametrierungen	•	
			•	•	•	•	Anzahl Parametrierungen CU	•	
			•	•	•	•	Zeitpunkt der letzten Kalibration	•	
•	•	•	•	•	•	•	Pulsausgangskonstante		•
			•	•	•	•	Netzqualität	•	
			•	•	•	•	Leistungsmaximumüberwachung	•	
			•	•	•	•	Stromüberwachung	•	
			•	•	•	•	Leistungsüberwachung	•	
			•	•	•	•	Sicherungsüberwachung	•	

Benutzergruppe										
Consumer (Endverbraucher)										
Field Inspection (Installationskontrolle)										
Reader (Ableser)										
Installation (Installateur)										
Engineering (Anwender Labor)										
Certification (Prüfstelle)										
Lesebefehle							dlms	IEC		
Anzeige und Ausleselisten										
					•	•			•	
					•	•			•	
					•	•			•	
					•	•			•	
•	•	•	•	•	•	•			•	
Primärdatenanpassung										
					•	•		•		
					•	•		•		
					•	•		•		
Verbraucherinformationsschnittstelle										
•	•	•	•	•	•	•		•		
					•	•		•		
					•	•		•		

Schreibbefehle

Benutzergruppe						
Consumer (Endverbraucher)						
Field Inspection (Installationskontrolle)						
Reader (Ableser)						
Installation (Installateur)						
Engineering (Anwender Labor)						
Verifikation (Prüfstelle)						
Schreibbefehle				dlms	IEC	
Uhr						
			• • •	Zeit und Datum	•	•
			• • •	Zeit und Datum auf PC-Zeit setzen	•	
			• • •	Zeitbasis	•	
			•	Sommerzeiteinstellungen		•
			• • •	Zeit, Datum und Sommerzeitflag		•
			• • •	Uhr auf PC Zeit setzen		•
			• • •	Uhr auf PC Zeit im Jalaali Format setzen		•
			• • •	Tageszähler und Saisonnummer		•
Profile						
			• •	Messperiode	•	
			• •	Registrierperioden	•	
Identifikationsnummern						
			• • •	Identifikationsnummern 1.1 bis 1.4	•	•
			• • •	Geräte-ID 1 bis 5 (Werknummer 1 bis 5, ID 2.1 bis 2.5)	•	
			• • •	Schaltungsnummer	•	
			• • •	Kundenummer		•
			• • •	Zähler ID		•
			• • •	Hersteller ID		•
			• • •	Parametrier-ID	•	•
			• • •	Urheber der letzten Parameteränderung		•
Multi Utility						
	•	•	• • •	M-Bus Gerät n (n= 1 bis 4)	•	
			• • •	Werknummer 2 M-Bus Gerät n	•	
			• • •	Konfiguration M-Bus Gerät n	•	
			• • •	Erweiterte Konfiguration M-Bus Gerät n	•	
			• • •	M-Bus Gerät n installieren	•	
Kommunikation						
			• • •	Physikalische IEC Geräteadresse	•	•
			• • •	Physikalische HDLC Geräteadresse	•	
			• • •	Ethernet MAC Adresse	•	
			• •	CS/S0 Typ	•	
			• • •	Einstellungen Kommunikationseingänge	•	•

Benutzergruppe				
Consumer (Endverbraucher)				
Field Inspection (Installationskontrolle)				
Reader (Ableser)				
Installation (Installateur)				
Engineering (Anwender Labor)				
Verifikation (Prüfstelle)				
Schreibbefehle			dlms	IEC
•	•	•	Verriegelung optische Schnittstelle	•
•	•	•	Optische Schnittstelle	•
•	•	•	RS485 Schnittstelle	•
•	•	•	Elektrische Schnittstelle 1 und 2	•
•	•	•	Elektrische Schnittstelle	•
•	•	•	Zählerschnittstelle	•
•	•	•	Einstellungen drahtlose M-Bus Schnittstelle	•
•	•	•	SMS Konfiguration	•
Fernkommunikation				
•	•	•	Generelle Einstellungen	•
•	•	•	GSM Modemeinstellungen	•
•	•	•	GPRS Modemeinstellungen	•
•	•	•	TCP/IP Einstellungen	•
•	•	•	PLC Einstellungen	•
•	•	•	GPRS Modemeinstellungen	•
•	•	•	PPP Einstellungen	•
Erweiterte Kommunikation (nur CU)				
•	•	•	Allgemeine Kommunikationseinstellungen	•
•	•	•	Modemeinstellungen CU	•
•	•	•	Modeminitialisierungssequenzen CU	•
•	•	•	TCP/IP Einstellungen CU	•
•	•	•	ADP Einstellungen	•
•	•	•	Empfangssignalstärkeprofileinstellungen	•
Schalttabelle (TOU)				
•	•	•	Aktivierungsdatum der pass. TOU setzen	•
•	•	•	Schalttabelle	•
•	•	•	Erweiterte Schalttabelle	•
Tarifsteuerung				
•	•	•	Tarifsteuerung über elektrisches Signal	•
•	•	•	Tarifsteuerung über elektrisches Signal (invertiert)	•
•	•	•	Tarifsteuerung über Kommando	•
•	•	•	Tarifumschaltung	•
Vorauszahlung				
•	•	•	Aktivierungsdatum des passiven Kontos setzen	•

Benutzergruppe						
Consumer (Endverbraucher)						
Field Inspection (Installationskontrolle)						
Reader (Ableser)						
Installation (Installateur)						
Engineering (Anwender Labor)						
Verifikation (Prüfstelle)						
Schreibbefehle				dlms	IEC	
Trennschalter						
			• • •	Elektrizitätstrennschalter	•	•
			• • •	M-Bus Trennschalter 1 bis 4	•	
Ausgänge						
			• • •	Relais 1 und 2	•	
Diagnosewerte						
			• • •	Einstellungen für Rückstellung	•	
			• • •	Einstellungen für Energieprofil	•	
			• • •	Schwelle 1 und 2 Leistungsfaktorüberw.	•	
			• • •	Schwellen Leistungsüberwachung	•	
			• • •	Einstellungen für einmaliges Löschen	•	
			• •	Pulsausgangskonstante		•
			• •	Pulsausgang		•
			• • •	Netzqualität	•	
			• • •	Leistungsmaximumüberwachung	•	
			• • •	Stromüberwachung	•	
			• • •	Leistungsüberwachung	•	
			• • •	Sicherungsüberwachung	•	
			• • •	Intelligente Strassenbeleuchtung	•	
Sicherheit						
			• •	Passwort Datenauslesung (Ebene 1)	•	
			• •	Passwort EVU Wartung (Ebene 2)	•	
			• •	Passwort IEC W5	•	•
			• •	Passwort Verbraucher (Ebene 5)	•	
			• •	Passwort Management (Ebene G)	•	
			• •	Passwort Fernauslesung (Ebene 6)	•	
			• •	Passwort Fernwartung (Ebene 7)	•	
			• •	Passwort Benutzerdefiniert (Ebene A)	•	
			• •	Passwort Leseadministrator (Ebene C)	•	
			• •	Passwort EVU Administrator (Ebene D)	•	
			• •	Passwort Verteiler (Ebene E)	•	
			• •	Passwort Ebene 1 Kommunikationseinheit	•	
			• •	Passwort Ebene 2 Kommunikationseinheit	•	
			• •	Passwort Ebene A Kommunikationseinheit	•	
			• • •	Globale Meldungssicherheitsrichtlinie	•	

Benutzergruppe							
Consumer (Endverbraucher)							
Field Inspection (Installationskontrolle)							
Reader (Ableser)							
Installation (Installateur)							
Engineering (Anwender Labor)							
Verifikation (Prüfstelle)							
Schreibbefehle						dlms	IEC
				•	•	•	
				•		•	
				•		•	
			•	•			•
			•	•			•
			•	•			•
Anzeige							
				•		•	
				•		•	
				•		•	
•	•	•	•	•		•	
Anzeige- und Ausleselisten							
				•			•
				•			•
				•			•
				•			•
				•			•
				•			•
Primärdatenanpassung							
			•	•	•	•	
			•	•	•	•	
			•	•	•	•	
Verbraucherinformationsschnittstelle							
			•	•	•	•	
			•	•	•	•	
			•	•	•	•	
			•	•	•	•	
			•	•	•	•	

Ausführbefehle

Benutzergruppe						
Consumer (Endverbraucher)						
Field Inspection (Installationskontrolle)						
Reader (Ableser)						
Installation (Installateur)						
Engineering (Anwender Labor)						
Verifikation (Prüfstelle)						
				Ausführbefehle	dlms	IEC
	•	•	•	Rückstellung	•	•
	•	•	•	Energieprofilrückstellung	•	
		•	•	Prüfmodus (Testmodus) ein/aus	•	•
		•	•	Prüfmodus Weitergabekontakte ein/aus	•	
		•	•	Wirkimpulse auf rechter LED aktivieren	•	
		•	•	Blindimpulse auf rechter LED aktivieren	•	
		•	•	1 Hz Signal am Testausgang aktivieren	•	
		•	•	Puls auf Testausgang nach Tarifumschaltung aktivieren	•	
		•	•	Puls auf Testausgang am Messperiodenende aktivieren	•	
			•	Energierregister in der Anzeige ein/aus		•
		•	•	Rückstelleingänge (KA/KB) neutralisieren	•	•
		•	•	Zählerdaten zurücksetzen	•	
		•	•	Betriebsmeldung löschen	•	
		•	•	LED für Betriebsmeldung löschen		•
		•	•	Alarm löschen	•	
		•	•	Tabelle der Spannungseinbrüche löschen	•	
		•	•	Passive Schalttabelle jetzt aktivieren	•	
		•	•	Neue Parameter aktivieren	•	
		•	•	Neue Parameter in der CU aktivieren	•	
				Register		
		•	•	Rückstellzähler löschen	•	•
			•	Rückstellzähler für Energieprofil löschen	•	
		•	•	Batteriebetriebszeit 1 und 2 löschen	•	
			•	Batteriebetriebszeit löschen		•
		•	•	Alle Register und Profile löschen	•	
		•	•	Energierregister löschen	•	
		•	•	Energie Totalregister löschen	•	
		•	•	Energie- und Leistungsregister löschen		•
		•	•	Betriebszeitregister löschen		•
		•	•	Multi Utility Register löschen	•	
		•	•	Fehlerregister löschen	•	•
	•	•	•	EDL21 Register löschen		•

Benutzergruppe							
Consumer (Endverbraucher)							
Field Inspection (Installationskontrolle)							
Reader (Ableser)							
Installation (Installateur)							
Engineering (Anwender Labor)							
Verifikation (Prüfstelle)							
					Ausführbefehle	dlms	IEC
				•	Alarmregister löschen	•	
				•	Diagnoseregister löschen	•	
				•	Ereigniszähler löschen	•	
				•	Ereigniszähler löschen in der CU	•	
			•	•	Alle Über-/Unterspannungszähler löschen	•	
			•	•	Alle Über-/Unterstromzähler löschen	•	
				•	Leistungsregister löschen	•	
Profile							
				•	Vorwerte/Verrechnungsdatenprofil löschen	•	
				•	Vorwerte löschen		•
				•	Energieprofil löschen	•	
				•	Tagesprofil löschen	•	
				•	Lastprofil 1 löschen	•	•
				•	Lastprofil 2 löschen	•	
				•	Reset Multi Utility Profile löschen	•	
	•		•	•	Empfangssignalstärkeprofil löschen	•	
	•		•	•	Empfangssignalstärkeprofil löschen in der CU	•	
				•	Netzqualitätsprofil löschen	•	
				•	Alle Profile löschen	•	
Ereignisspeicher							
				•	Ereignisspeicher löschen	•	W5
	•		•	•	Alle speziellen Ereignisspeicher löschen	•	
				•	Speicher Trennschaltersteuerung löschen	•	
	•		•	•	Speicher Parameteränderungen löschen	•	
Leistungsüberwachung							
	•		•	•	Speicher Überstrom löschen	•	
	•		•	•	Speicher Leistungsmax. löschen (alle 3)	•	
	•		•	•	Speicher Leistungsmonitor 1-4 löschen	•	
Netzqualitätsüberwachung							
	•		•	•	Speicher Netzqualität löschen	•	
	•		•	•	Speicher Überspannung löschen	•	
	•		•	•	Speicher Unterspannung löschen	•	
	•		•	•	Speicher Phasenausfälle löschen	•	
	•		•	•	Speicher Spannungsqualität löschen	•	

Benutzergruppe							
Consumer (Endverbraucher)							
Field Inspection (Installationskontrolle)							
Reader (Ableser)							
Installation (Installateur)							
Engineering (Anwender Labor)							
Verifikation (Prüfstelle)							
					Ausführbefehle	dlms	IEC
•		•	•	•	Speicher Netzausfälle löschen	•	
•		•	•	•	Speicher Netzqualitätseinbrüche löschen (alle 3)	•	
Betrugserkennung							
•		•	•	•	Speicher Betrugserkennung löschen	•	
•		•	•	•	Speicher Erkennung starkes Gleichstromfeld löschen	•	
•		•	•	•	Speicher Gehäuseoberteilöffnung löschen	•	
•		•	•	•	Speicher Klemmendeckelöffnung löschen	•	
•		•	•	•	Speicher falsche Phasenreihenfolge löschen	•	
•		•	•	•	Speicher negativer Wirkenergiefluss löschen	•	
•		•	•	•	Speicher Strom mit Unterspannung löschen	•	
•		•	•	•	Speicher geöffneter oder kurzgeschlossener Stromwandler löschen	•	
•		•	•	•	Speicher Unterstrom löschen	•	
•		•	•	•	Speicher Überstrom im Neutralleiter löschen	•	
Kommunikationsüberwachung							
•		•	•	•	Speicher M-Bus Ereignisse löschen	•	
•		•	•	•	Fernkommunikationsspeicher löschen	•	
•		•	•	•	Messpunktzugriffsspeicher löschen	•	
Vorauszahlung							
		•	•	•	Vorauszahlungsereignisspeicher löschen	•	
		•	•	•	Token Transfer Ereignisspeicher löschen	•	
Multi Utility							
•	•	•	•	•	Drahtlosen M-Bus Installationsmodus einschalten	•	
•	•	•	•	•	Drahtlosen M-Bus Installationsmodus ausschalten	•	
M-Bus Gerät n (n = 1 bis 4)							
		•	•	•	Drahtgebundenes M-Bus Gerät n installieren	•	
		•	•	•	Drahtloses M-Bus Gerät n installieren	•	
		•	•	•	M-Bus Gerät n deinstallieren	•	

Benutzergruppe								
Consumer (Endverbraucher)								
Field Inspection (Installationskontrolle)								
Reader (Ableser)								
Installation (Installateur)								
Engineering (Anwender Labor)								
Verifikation (Prüfstelle)								
Ausführbefehle					dlms	IEC		
			•	•	•	Chiffrierschlüssel in M-Bus Gerät 1 übertragen	•	
Kommunikation								
			•	•	•	SMS Test	•	
•	•	•	•	•	•	Feldstärkeanzeige ein-/ausschalten	•	
•	•	•	•	•	•	GPRS Kommunikation aktivieren	•	
•	•	•	•	•	•	Aktuelles GPRS Fenster schliessen	•	
•	•	•	•	•	•	Aktuelles GPRS Fenster in der CU schliessen	•	
•	•	•	•	•	•	Alle GPRS Fenster schliessen	•	
•	•	•	•	•	•	Auf Zustand 'PLC NEU' setzen	•	
Betrugserkennung								
•			•	•	•	Zähler für Entfernen Klemmendeckel löschen	•	
•			•	•	•	Zähler für Erkennung starkes Gleichstromfeld löschen	•	
•			•	•	•	Ereignisspeicher Betrugserkennung löschen	•	
Vorauszahlung								
•	•	•	•	•	•	STS Token übertragen	•	
			•	•	•	Versorgungssteuerung	•	
				•	•	Passives Konto jetzt aktivieren	•	
Verbraucherinformationsschnittstelle								
			•	•	•	CII Client aktivieren		•
			•	•	•	CII Client deaktivieren		•
			•	•	•	In Home Display Daten löschen		•
Softwareaktualisierung								
				•	•	Softwareaktualisierung AD-xP/xG 3.x	•	
				•	•	Softwareaktualisierung E450, E460, E570 und E35C 4.x	•	
				•	•	Softwareaktualisierung E65C	•	
				•	•	Neue Software aktivieren	•	
				•	•	Neue Software in der CU aktivieren	•	

Diagnosebefehle

Benutzergruppe										
Consumer (Endverbraucher)										
Field Inspection (Installationskontrolle)										
Reader (Ableser)										
Installation (Installateur)										
Engineering (Anwender Labor)										
Verifikation (Prüfstelle)										
Diagnosebefehle								dIms	IEC	
	•	•	•	•	•	•	Vektordiagramm	•		
	•	•	•	•	•	•	GSM Installationsunterstützung CU	•		
	•	•	•	•	•	•	GSM Installationsunterstützung	•		
		•	•	•	•	•	Tabelle der Spannungseinbrüche	•		
			•	•	•	•	Sicherheitssystem *	•		
	•	•	•	•	•	•	Drahtlose M-Bus Geräte	•		

* Für die Ausführung dieser Diagnosefunktion wird MS Excel benötigt.

13 Abkürzungsverzeichnis

Dieses Kapitel erklärt alle in diesem Benutzerhandbuch oder in Fenstern der Applikation Landis+Gyr .MAP110 verwendeten Abkürzungen in alphabetischer Reihenfolge. Bitte konsultieren Sie auch das auf der Landis+Gyr Webseite www.landisgyr.eu unter "Support" → "Fachbegriffe" publizierte Glossar.

Abkürzung	Bezeichnung Beschreibung
dlms	Distribution Line Message Specification Ursprünglich als Teil der Anwendungsschicht des Protokollstapels für Trägersystem-Verteillinien (IEC 61334-4-41, 1996) festgelegtes Meldungs-system. Seine Vielseitigkeit und Unabhängigkeit vom aktuellen Kommunikationskanal liess dlms zur bevorzugten Wahl der Zählerhersteller-Industrie für Zähleranwendungen (Device Language Message Specification) werden.
EDIS	Energy Data Identification System Kennziffernsystem für die eindeutige Identifikation von Energiedaten nach DIN 43863-3:1997.
GSM	Global System for Mobile communications Drahtloses Kommunikationsnetzwerk für Daten und Sprachübertragung.
HDLC	High Level Data Link Control Von COSEM (IEC 62056-46) benutztes Kommunikationsprotokoll, welches die "Data Link" Ebene spezifiziert. Der HDLC Standard ist ISO/IEC 13239, 2000 (zweite Ausgabe). Einige ältere COSEM-Implementationen basieren auf der ersten Ausgabe (1996) des Standards.
IEC	International Electrotechnical Commission IEC 62056-21 ist der Standard "Elektrizitätszähler - Datenaustausch für Zählerablesung, Tarif- und Laststeuerung - Teil 21: Direkter lokaler Datenaustausch". Dies ist die dritte Ausgabe des früher sehr bekannten Standards IEC 61107 (IEC 1107).
.MAP	Meter Application Product Von Landis+Gyr entwickelte und vertriebene Linie von Anwendungsprogrammen im Zählerumfeld. Umfasst unter anderem das Landis+Gyr .MAP110 Service Tool und den Landis+Gyr .MAP120 Parameter Editor.
OBIS	Object Identification System Kennziffernsystem für die eindeutige Identifikation von dlms Objekten.
PSTN	Public Switched Telephone Network Das öffentliche Telefonnetz kann für die Datenübertragungen verwendet werden. Zu diesem Zweck muss ein Modem (Modulator/Demodulator) zwischen Computer und Telefonnetz sowie zwischen das Telefonnetz und den entfernten Geräten eingefügt werden.
VDEW	Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke VDEW ist der Spitzenverband der deutschen Elektrizitätswirtschaft. Er bündelt und vertritt die Interessen seiner Mitglieder und ist Berater und Vordenker in Energiefragen (siehe auch www.strom.de).

14 Index

.MAP	140	Funktionsumfang	
Abkürzungsverzeichnis	140	für dlms Geräte	125
Adressbuch importieren	55	für IEC Geräte	125
Adressdaten	51	pro Benutzergruppe	125
Adressen-Symbolleiste	20	Gerät	31
Aktualisierungen	10	Geräteadressierung	66
Aktuelle Programmversion	112	Gerätedaten	43
Ändern		Geräte-Symbolleiste	20
Einstellungen Kommunikationseinheit	82	GSM Installationsunterstützung	96
Primärdaten Anpassung	85	HDLC	140
Schalttabellen	83	Hilfsfunktionen	101
SMS-Einstellungen	81	IEC	41, 140
Sprache der Benutzeroberfläche	101	Import Adressbuch	55
Anwendung der Zugriffsebenen	117	Import von Passwörtern oder Schlüsseln	48
Anwendungs-Symbolleiste	19	Installation	10
Anzeige nicht verfügbarer Befehle im		IP-Adresse wählen	20
Befehlsbaum	24	IP-Adressen festlegen	53
Ausführbefehle	86, 135	Kalenderbasis wählen	103
Software AD-xG aktualisieren	88	Kommandoaufzeichnungsfenster	26
Software E450, E570 und E35C 4.x		Inhalt bearbeiten	26
aktualisieren	91	Inhalt löschen	26
Test SMS versenden	87	Kommunikationsaufnahme mit Geräten	67
Auswertungsfenster	29	Kommunikationsaufzeichnungsfenster	27
Baumdarstellung	22	Inhalt löschen	29
Bauelemente	22	Kommunikationsbeispiele	68
Befehle	73	Kommunikationseingänge setzen	80
Befehlsausführung	23	Kommunikationseinstellungen	30, 32
Befehlsbaum	21	Kommunikationskanal	30
Befehlsbaum-Symbolleiste	22	Kommunikationskanaldaten	34
Befehlsbestätigung aktivieren	107	Kommunikationskanäle	8
Beispiele von OBIS-Kennziffern	121	Kommunikationskanal-Symbolleiste	20
Benutzergruppen	9	Kommunikationslösungen	72
Benutzeroberfläche	18	Kommunikationsprotokolle	9
Bildschirmbereiche	18	Kopieren	
Bitzuordnung im Profilstatuswort	77	Kommandoaufzeichnungen	26
Darstellungskonventionen	4	Kommunikationsaufzeichnungen	29
Diagnosebefehle	95, 139	Resultatfenster	99
Direktverbindung	30	Vektordiagramme	96
dlms	140	Laden von Schalttabellen	83
dlms Anwendungsschicht	40	Lesebefehle	73, 125
dlms Verbindungsschicht	38	einfache	73
Drucken		erweiterte	74
Resultatfenster	99	für Notauslesung	78
Vektordiagramm	96	für Profile	75
EDIS	140	Lesekopf	30
Editionen	9	Lizenz ändern	14
Einfache Lesebefehle	73	Lizenzdaten	13
Einsatzgebiete von MAP Tools	8	Lizenzierungskonzept	12
Ereignistypen	77	Lizenzschlüssel	13
Erste Schritte	15	Löschen	
Erstinstallation	10	Tabelle der Spannungseinbrüche	99
Erweiterte Lesebefehle	74	Mehrfachverbindung	69
Export des Resultatfensterinhalts	25	Meldungssicherheit	64, 116
Export von MAP100-Dateien	108	Menüleiste	19
Farbe für inaktive Befehle einstellen	102	Modemverbindung	31, 70
Funktionen des .MAP110	8	Netzwerkverbindung	31, 71, 72

über ein LAN.....	71, 72	Kommandoaufzeichnungen	25, 26, 98
Notauslesung	78	Kommunikationsaufzeichnungen	28
OBIS-Kennziffern	119	Resultatfenster	25, 96, 99
Objekt-Identifikations-System OBIS.....	119	TOU.....	83
Öffnen		Speicherort für Kommunikationseinstellungen	
Kommunikationsaufzeichnungen	28	definieren	104
Online-Hilfe	110	Speicherrichtlinie definieren	105
Ordner-Handhabung.....	23	Sprache	10, 101
Passwörter	115	Statusleiste	29
Passwörter oder Schlüssel importieren.....	48	Symbolleisten.....	19
Physikalische Geräteadresse	66	Systemvoraussetzungen	10
Problemlösung	114	Tabelle der Spannungseinbrüche.....	97
Profilstatuswort.....	77	Telefonnummer wählen.....	20
Programmversion	112	Telefonnummern festlegen.....	51
PSTN	140	Test SMS versenden.....	87
ReadMe-Datei	111	Übertragungsschicht	36
Resultatfenster	25	Unerlaubter Datenzugriff	115
Schlüssel.....	115	Unterstützte Geräte.....	9
Schreibbefehle	79, 131	Unterstützung bei Problemen.....	114
Einstellungen von Kommunikationseinheiten		VDEW	140
ändern.....	82	Vektordiagramm.....	95
Kommunikationseingänge setzen	80	Verknüpfungen.....	57
Primärdatenanpassung.....	85	Versionshinweise	111
Schalttabellen bearbeiten.....	83	Verzögerungszeiten einstellen	106
SMS-Einstellungen ändern	81	Vorausgesetzte Kenntnisse für dieses	
Serielle Verbindung	30, 68, 69	Benutzerhandbuch.....	4
Sicherheitsattribute.....	115	Weitere Dokumente	72
Sicherheitsschalter	115	Zielgruppe dieses Benutzerhandbuchs	4
Sicherheitssystem	100, 115	Zugriffsauthentifizierung	115
Software AD-xG aktualisieren.....	88	Zugriffsebene	31
Software E450, E570 und E35C 4.x		Zugriffsebenen	61, 116
aktualisieren.....	91	Zugriffsebene-Symbolleiste.....	19
Spannungseinbrüche.....	97	Zugriffssicherheit.....	62
Speichern		Zweck dieses Benutzerhandbuchs.....	4

Kontakt:

Landis+Gyr AG
Theilerstrasse 1
CH-6301 Zug
Schweiz
Telefon: +41 41 935 6000
www.landisgyr.com

Landis
| Gyr+
| manage energy better