

**Relay**

**FService**

**Kasutusjuhend**

## **FSERVICE**

Tarkvaratööriist Relay M-Bus keskküskuste häälestamiseks

Versioon 1.1

### **Sisukord**

1	M-Bus keskküskuste parameetrite seadistamine FSERVICE abil	2
1.0	Mis on FSERVICE?	2
1.1	Installimine	2
1.2	Kasutamine	2
1.3	Baassisestusväljad ja nupud	3
1.4	Kartoteegikaart Juurdepääs/Otsing Zugang/Suche	6
1.5	Kartoteegikaart Mõõturite loetelu /Zählerliste/	9
1.6	Kartoteegikaart Kaugjuhtimine /Fernsteuerung/	12
1.7	Kartoteegikaart Andmeloger /Datenlogger/	15
1.8	Kartoteegikaart Uuendamine/Diagnoos /Update /Diagnose/	18
1.9	Modem	20
2	Lisa	21
2.0	Andmelogeri installimise näide	21

## 1 M-Bus keskkütsuse parameetrite seadistamine FSERVICE abil

### 1.0 Mis on FSERVICE?

FSERVICE on Windowsi tarkvaratööriist, mis lihtsustab tunduvalt keskkütsuse lõplikku kasutuselevõtmist M-Bus -võrgus. FSERVICE toetab kõiki firma Relay keskkütsusi, andmelogereid ja kaugkuvast. FSERVICE suhtleb rakestatava keskkütsusega seerialiides kaudu ja teeb kõike allpool loetletut:

- paroolkoodi väljastamine
- mõõduri otsing
- mõõdurite loetelu korrigeerimine
- mõõdurite kontrollvalimine koos tabelis kujutamisega
- logimisstrateegia seadistamine andmelogerite puhul
- logeri andmete allalaadimine ja kujutamine
- logeri andmete eksportimine EXCEL CSV formaati või HTML formaati
- keskkütsuse püsivara värskendamine
- kaughooldus modemi teel

Kehtivad programmiversioonid leiab Internetist leheküljelt [www.relay.de](http://www.relay.de) allalaadimiskeskonnast.

### 1.1 Installimine

FSERVICE installeerimiseks käivitage palun Windows Explorerist või „Start – käivitus” /“Start – Ausführen”/ kaudu fail FSERVICE\_SETUP.EXE. Järgnevalt võite valida installimisprogrammi keele. Soovi korral saab programmigrupi või linkimise tuua töölauale. Mõlemad keeleversioonid – saksa ja inglise – on seejärel valikuliselt käivitatavad kas stardimenüüst või otse töölaualt.

### 1.2 Kasutamine

Pärast programmi käivitamist saab vastavalt Windowsi versioonile juhtida kas hiire või klaviatuuriga. Kui liikuda hiirega mingile nupule või sisestusväljale, siis ilmub viide sellele funktsioonile. Helehallid väljad ja boksid ei ole redigeeritavad.

Kõigil sisestusväljadel ja lülituspindadel on üks allakriipsutatud täht. Funktsiooni saab aktiveerida sõrmiste [ALT] ja vastava tähe samaaegse allavajutusega. Dialogides saab kursorit edasi-tagasi liigutada sõrmistega [TAB] või [SHIFT ] [TAB]. [SPACE] aktiveerib või deaktiveerib valikuväljad. Mitmekordseid valikuid (nool paremas servas) saab aktiveerida [↓] abil. Valimine toimub siis [↓] ja [↑] abil. [RETURN] abil kinnitatakse valik. [ESC] abil lahkutakse valikust seda kinnitamata.

Programmi pealispind on kujundatud kartoteegikaartide süsteemina. Info-kartoteegikaart näitab Relay keskküste tüüpiliste esindajate kujutisi. Üks link viib otse hetkel kehtivate programmiuendustega Relay internetileheküljele, teine link avab rakestatud elektronpostiprogrammi, mille abil saab saata programmile küsimusi ja algatusi.

Programmiaknas kartoteegikaartidest allpool paikneb ala, mis on alati nähtav. Siin on võimalik seadistada näiteks arvuti COM porti, arvuti ülekandekiirust boodides ja keskküste kontrolleri juurdepääsuks paroolkoodi. Nupu Connect /Ühenda/ kaudu alustatakse ühenduse loomist keskküstelega. Pärast edukat sisselogimist kuvatakse M-Bus keskküste hetkel kehtiv konfiguratsioon üksikutele kartoteegikaartidele. Konfiguratsiooniandmeid saab nüüd muuta ja tagasi kirjutada. Logimisaknas saab jälgida programmi ja keskküste vahelisi kommunikatsioonidetaile.

### **1.3 Baassisestusväljad ja nupud**

Programmiakna alumine kolmandik on nähtav iga valitud kartoteegikaardi puhul. Siin on alati ligipääsetavad järgmised sisestusväljad ja nupud:

**COM-Port** /Järjestikport/ teatab ARVUTI või sülearvuti seerialiidese, millega keskküsus on 1:1-RS232 liidesekaabli kaudu ühendatud. Seadistatud port deponeeritakse programmi juurde kuulvasse INI faili, nii et programmi uuestikäivitamisel ei ole konfigureerimine enam vajalik.

**Baudrate** /Ülekandekiirus boodides/ teatab parameetrite seadistamise arvuti liidese kiiruse. See võib olla 9600 (mudelite DR0001, DR002 ja kaugkuvamise ning esimese põlvkonna andmelogeri jaoks) või 57600 boodi (1-mebabaidise või suurema andmemäluga kaugkuvamise ja andmelogeri jaoks). Programmist väljumisel kindlustatakse valitud ülekandekiirus boodides INI-failis.

**Passwort** /Parool/ – siin tuleb juurdepääsukontrolliks sisestada kontrolleri parool. Ühenduse keskküsussega saab luua üksnes kehtiva parooli abil. 250 ja 120 lõppseadmega (DR001, DR002) keskküsusete korral on tarnimisel parooliks seadistatud standardkujul 1767. Parooli pikkuseks on lubatud 1 kuni 6 numbrit. Kaugkuvamise ja andmelogeri 60 või väiksema arvu lõppseadmete jaoks peab parool olema kaheksanumbiline. Nende seadmete tarneparool on 00001767.

**Connect** /Ühenda/ on ette nähtud ühenduse loomiseks vastava ühendatud keskküsussega. Eelnevalt peab olema korrektselt sisestatud kasutatud Com-Port, ülekandekiirus boodides ja kontrolleri juurdepääsuparool. Pärast edukat ühendusloomist loetakse automaatselt aktuaalset keskküsusse konfiguratsiooni ja kuvatakse see kartoteegikaartidel. Mitteredigeeritav väli „Geräteinformation” /Seadmeinfo/ kuvab siis infot ühendatud keskküsusse tüübi kohta.

**Geräteinformation** /Seadme info/

on ette nähtud keskküsusse tüübi kuvamiseks pärast edukat ühendusesaamist „Connect” nupu kaudu. Väli ei ole redigeeritav (read only). Mõned näited:

1.2_4.5_FFFF	Keskküsus 250 (120) lõppseadme jaoks Riistvara V1.2, püsivara V4.5
FA6_1.0_FFFF	Kaugkuva 60 lõppseadme jaoks Püsivara V1.0
DL6_1.4_FF1/2 M	Andmeloger 60 lõppseadme jaoks Püsivara V1.4, 0,5 megabaiti andmemälu
DL6_1.4_FF1M	Andmeloger 60 lõppseadme jaoks Püsivara V1.4, 1 megabait andmemälu
DL1_1.9_FF1M	Andmeloger 20 lõppseadme jaoks Püsivara V1.9, 1 megabait andmemälu

**Gesamtkonfiguration lesen** /Üldkonfiguratsiooni lugemine/

on ette nähtud ühendatud M-Bus keskküsuuse hetkel kehtiva konfiguratsiooni lugemiseks. Seda funktsiooni saab kasutada näiteks kirjutatud konfiguratsiooni verifitseerimiseks ja seda saab teha üksnes siis, kui ühendus keskküsuusega on olemas. Ühenduse loomisel Connect nupu abil loetakse konfiguratsiooni automaatselt.

**Gesamtkonfiguration schreiben** /Üldkonfiguratsiooni kirjutamine/

kannab üksikutel kartoteegikaartidel seadistatud konfiguratsiooni andmed üle keskküsuusse. Tähelepanu, pärast konfiguratsiooni muudatusi (näiteks mõõturi otsinguseadistuste või logimise intervalli seadistuste korral) tuleb sellele nupule vajutada enne mõõturi otsingu käivitamist või kui programmist väljutakse. Vastasel korral uut konfiguratsiooni vastu ei võeta.

**Modem**

avab modemivalikuakna. Sellega muutub võimalikuks kaugema keskküsuuse konfigureerimine modemi valikuühendus kaudu (vt peatükki Modem!).

Logimisaknas kuvatakse arvuti ja M-Bus keskküsuuse vahelised sisedetailid ja väljastatakse olekuteated. Kohe, kui akna maksimaalne mälu maht on saavutatud, andmeid enam registreerita. Kui soovite siis veel edasi protokollida, tuleb olemasolevad andmed kustutada.

Järgmised nupud on samuti alati nähtavad:

**Log löschen** /logimise kustutamine/ kustutab kõik väljastused logimisaknas.

**Schliessen /sulgemine/** lõpetab programmi ja kirjutab aktuaalsed seadistused (COM-Port, ülekandekiiruse boodides ja modemiseadistused) INI-faili.

#### 1.4 Kartoteegikaart Juurdepääs/Otsing /Zugang/Suche/

See kartoteegikaart sisaldab seadistusi juurdepääsukontrolliks ja mõõturi otsinguks.

##### **Passcode A** /paroolkood A/

Sellesse sisestusvälja saab sisestada 8-kohalise numbritest koosneva valimise paroolkoodi. DR001 ja DR002 (250 või 120 lõppseadme jaoks) tüüpi kesküksuste puhul koosneb see maksimaalselt neljast numbrist. Palun pidage silmas, et kõikide M-Bus kesküksuste puhul kantakse muudetud paroolkood kesküksusse üle üksnes koos muude seadistustega pärast vajutamist nupule „Gesamtkonfiguration schreiben” /Üldkonfiguratsiooni kirjutamine/.

##### **Passcode B** /paroolkood B/

See sisestusväli on ette nähtud kontrolleri paroolkoodi muutmiseks (8-kohaline). DR001 ja DR002 tüüpi (250 või 120 lõppseadme jaoks) kuuluvate kesküksuste puhul on see maksimaalselt 6 numbrist koosnev. Algselt kuvatud paroolkood vastab paroolivälja sisule ühenduse loomisel. Palun pidage silmas, et kõikide M-Bus kesküksuste puhul kantakse muudetud paroolkood kesküksusse üle üksnes koos muude seadistustega pärast vajutamist nupule „Gesamtkonfiguration schreiben” /Üldkonfiguratsiooni kirjutamine/.

**Zugriffsmodus** /Juurdepääsurežiim/ on valikuväli, mis määrab kindlaks juurdepääsu mõõteri väärtustele sõrmiste kaudu kaugkuvade ja andmelogeri puhul. Valida saab ühe kolmest võimalikust seadistusest – „standard”, „via ID” või „via Adr”. /standard, identifitseerimiskoodiga või aadressiga/. Seadistuse „standard” puhul on mõõteri väärtuste kuvamine võimalik üksnes pärast näitude kontrollija või kontrolleri paroolkoodi sisestamist. „via ID” /identifitseerimiskoodiga/ tuleb valida siis, kui tahetakse kuvada mingi mõõteri andmeid pärast identifitseerimiskoodi (sekundaaraadressi) sisestamist sõrmiste kaudu. See on näit. lihtne meetod üürnikurežiimi teostamiseks: üürnikule teatatakse tema mõõtur 8-kohaline identifitseerimiskood, nii et ta saab oma isiklikku tarbimist kontrollida. „via Adr” /aadressi kaudu/ võimaldab mõõturite valimist nende primaaraadresside kaudu (1...250 või 254, kui siinil on vaid üks mõõtur). Primaaraadressi- või identifitseerimiskoodi päringust võib muidugi ka üle hüpata (sõrmis Enter või 3x nool paremale), nii et vaatamata näidu kontrollija või kontrolleri režiimile saab paroolkoodi abil ikkagi käivitada. Valitud seadistus aktiveeritakse „Gesamtkonfiguration schreiben” /Üldkonfiguratsiooni kirjutamine/ abil.

**Sondereinstellungen** /spetsiaalseadistused/ on grupiväli, mis sisaldab kaugkuvamise ja andmelogeri lisakonfigureerimisvõimalusi. Kui **SND\_NKE unterdrücken** /SND\_NKE summutamine/ on tähistatud, siis enne mingi mõõteri päringut mingit normaliseerimiskäsku ei väljastata. Sellest on abi selliste mõõturite päringul, millel pärast normaliseerimiskäskude saamist on viivitus-kommunikatsioonae. Kontrollväli **LCD-Anzeige in MWh (m<sup>3</sup>)** /LCD-näidik mWh-des (m<sup>3</sup>)/ mõjutab energia- ja mahusuuruse kujutamist kaugkuva või andmelogeri LCD-näidikul. Kui see valik on aktiveeritud, siis kujutatakse kõiki energia- ja mahusuurusi mWh või m<sup>3</sup> mõõtühikus. Mõlemad järgmised kontrollväljad on vastavuses vaid siis, kui modem on keskküsuuga ühendatud. Tähistatud kontrollvälja **Modem-Init** /modemi initsialiseerimine/ puhul väljastab keskküsu pärast RESET (näiteks pingekatkestuse tõttu) seerialiides kaudu modemi initsialiseerimiskäsu (“ATZ^M”). Ühendatud modem tunneb AT-st ära keskküsu ülekandekiiruse boodides ja see reinitseeritakse. Välja **RTS/CTS-Kontrolle** /RTS/CTS kontroll/ tähistamine aktiveerib RTS/CTS riistvara jooksva kontrollimise keskküsu seerialiideses. See valik võib olla abiks siis, kui modemandmeülekanDEL esineb sagedasi blokeerimiskordusi. Muudetud seadistused muutuvad aktiivseteks alles siis, kui vajutatud on **Gesamtkonfiguration schreiben** /Üldkonfiguratsiooni kirjutamise/ nupule.



**Minimale Baudrate** /minimaalne ülekandekiirus boodides/ on valikuväli väikseima ülekandekiiruse jaoks, mida mõõturi otsingul kasutatakse. Võimalikud suurused on M-Bus standardülekandekiirused 300 ja 2400 boodi ja lisaks 9600 boodi. Minimaalseks ülekandekiirus ei tohi valida maksimaalsest ülekandekiirusest suuremat. Palun pidage silmas, et enne mõõturi otsingut tuleb muudetud ülekandekiirus boodides keskküsuksusele üle kanda vajutusega nupule „Gesamtconfiguration schreiben” /Üldkonfiguratsiooni kirjutamine/.

**Maximale Baudrate** /maksimaalne ülekandekiirus boodides/ on valikuväli suurima ülekandekiiruse jaoks, mida mõõturi otsingul kasutatakse. Võimalikud suurused on mõlemad standardülekandekiirused 300 ja 2400 boodi ja lisaks 9600 boodi. Maksimaalseks ülekandekiiruseks ei tohi valida minimaalsest ülekandekiirusest väiksemat. Palun tehke enda jaoks kindlaks installimisel rakendatud mõõturi M-Bus standardülekandekiirus boodides. Piirdumine ülekandekiirusega näiteks 2400 boodi lühendab märkimisväärselt mõõturi otsinguks kuluvat aega. Palun pidage silmas, et enne mõõturi otsingut tuleb muudetud ülekandekiirus boodides keskküsuksusele üle kanda vajutusega nupule „Gesamtconfiguration schreiben” /Üldkonfiguratsiooni kirjutamine/.

**Suchmodus** /otsingurežiim/ on valikuväli mõõturi otsingustrateegia kindlaksmääramiseks. Mõõturi otsing võib toimuda primaaraadressi või identifitseerimiskoodi (sekundaaraadressi) abil. Kuid kasutada saab ka mõlemaid otsingukriteeriumeid. Sel juhul kestab mõõturi otsing vastavalt kauem. Seadistatud otsingurežiim võetakse vastu pärast vajutamist nupule „Gesamtconfiguration schreiben” /Üldkonfiguratsiooni kirjutamine/. Suurte, 250 ja 120 lõppseadme (DR001 või DR002) jaoks mõeldud M-Bus keskküsuksuste korral on valikuväli tõkestatud, sest need keskküsuksused määravad otsingukriteeriumid ise kindlaks.

**Sortierung der Zählerliste** /Mõõturi loetelu sorteerimine/ on grupiväli, mis kirjeldab sorteerimiskriteeriumeid mõõturi loetelu hoidmiseks keskküsuksuses. Võimalikud valikud on: sorteerimata, sorteeritud primaaraadresside põhjal või sorteeritud sekundaaraadresside põhjal.

**Anlagenkennung** /Seadme tuvastamine/

Siin saab sisestada seadme (objekti) lühikirjelduse. Teksti pikkus võib olla kuni 32 märki.

## **1.5 Kartoteegikaart Mõõturite loetelu /Zählerliste/**

Kartoteegikaart Mõõturite loetelu sisaldab ühe seadme kõikide mõõturite tabelkujutist. Ühenduse loomisel nupu Connect abil selekteeritakse automaatselt ühendatud keskküsu mõõturite loetelu. Nupp „Zählersuche starten” /Mõõturi otsingu käivitamine/ annab keskküsu märku, et tuleb teha uus mõõturiotsing. Otsingustrateegia saab kindlaks määrata kartoteegikaardil Zugang/Suche /juurdepääs/otsing/. Otsingustrateegia muudatuste puhul tuleb nendest enne mõõturi otsingu alustamist loomulikult teatada keskküsu, vajutades nupule „Gesamtkonfiguration schreiben” /Üldkonfiguratsiooni kirjutamine/. Mõõturi otsingu ajal väljastatakse logimisaknasse olekuteated. Mõõturi otsingu lõpetamisest annab teada avanev aken. Uus mõõturite loetelu võetakse nüüd tabeliaknasse vastu automaatselt.

Tabelis saab nüüd üksikuid mõõtureid redigeerida. Näiteks on võimalik muuta mingi mõõturi andmekiirust (boodides), millega selle poole keskküsu poole pöörduakse. Sellele lisaks saab kindlaks määrata, kas mingit mõõturit tuleb valimisel adresseerida vaid selle identifitseerimiskoodi (sekundaaraadressi) alusel. Hiirekliki abil vastavale veerule saab mõõturite tabelit sorteerida primaaraadressi või identifitseerimiskoodi alusel kas üles- või allapoole suunas.

Kui mõõturite loetelu alas vajutada parempoolsele hiireklahvi, siis avaneb edasine kontekstimenüü. Seal saab lisada hiljem installitavaid või leidmata jäänud mõõtureid, samuti neid loetelust eemaldada. Selleks toiminguks tuleb loomulikult kõigepealt vastav mõõtur tabelis vasakpoolse hiireklahviklikiga tähistada. Tähistatud mõõtur kustutakse või lisatakse uus tähistatud mõõturi ette. Lisatud mõõturid saavad valmistaja metamärgiväärtuse FFFF ja keskkonna metamärgiväärtuse 255. Mõlemad suurused ei ole redigeeritavad ega kujuta endast piirangut mõõturi otsingul. Muudatused mõõturite tabelis edastatakse keskküsuusele vajutusega nupule „Gesämtkonfiguration schreiben” /Üldkonfiguratsiooni kirjutamine/. Kontekstimenüü pakub lisaks võimalust eksportida või importida mõõturite loetelusid EXCEL-CSV formaati.

**Zählesuche starten** /Mõõturi otsingu käivitamine/ käivitab automaatse mõõturiotsingu. Palun pidage silmas, et juba olemasolev mõõturite loetelu kustutatakse! Mõõturiotsingu ajal väljastatakse logimisaknasse jooksvalt olekuteateid. Otsing võib kesta mitu minutit. Hüplikaken annab teada otsingu lõpetamisest. Leitud mõõturid esitatakse automaatselt tabeli kujul.

**Max. PAdr.** /Maksimaalne primaaraadress/ tähistatud kontrollvälja korral piirdub mõõturi otsing kõrval antud maksimaalse primaaraadressiga (kehtiv diapsoon: 1...250). Kui sisendväljale kantakse näiteks 20, siis peetakse primaaraadressidega mõõturite otsingul silmas vaid aadresse 1...20, eeldades et valitud on ka primaarotsing (vt kartoteegikaarti Juurdepääs/Otsing „Otsingurežiim” / Zugang/Suche „Suchmodus”).

**Zählesuche abbrechen** /Mõõturi otsingu katkestamine/ on ette nähtud jooksva mõõturiotsingu katkestamiseks. Tähelepanu, võib kuluda sekundeid, kuni otsing on lõppenud. Juba leitud mõõturid võetakse vastu keskküsuuse mõõturite loetelusse. Uus mõõturite loetelu kantakse automaatselt üle kartoteegikaardi tabelisse.

**Drucken** /printimine/ saadab mõõturite tabeli arvutiga ühendatud printerisse.

Järgmised kolm nuppu on ligipääsetavad vaid 250 ja 120 lõppseadmega keskküsuustele (DR001 või DR002):

**Download Zählerliste** /Mõõturite loetelu allalaadimine/ kannab mõõturite loetelu keskküsuusest tabelisse üle, kus seda siis töödelda saab. Ühenduse loomisel keskküsuusega (nupp Connect) võetakse mõõturite loetelu koos muude konfiguratsiooniseadistustega automaatselt üle.

**Upload Zählerliste** /Mõõturite loetelu üleslaadimine/ kannab mõõturite loetelu üle keskküsesse. DR001 ja DR002 tüüpi keskküsete puhul on tingimata vajalik muudetud mõõturite loetelu selle nupuga uuendada, sest nupp „Gesamtkonfiguration schreiben” /Üldkonfiguratsiooni kirjutamine/ mõõturite loetelu arvesse ei võta (üksnes DR001 ja DR002 jaoks).

**Zählerliste löschen** /Mõõturite loetelu kustutamine/ kustutab mõõturite loetelu keskküsesest (üksnes DR001, DR002 jaoks).

Parempoolse hiirenupuklikiga avaneb mõõturite tabeli alas järgmise valikuga lisakontekstimenüü:

**Zähler einfügen** /Mõõturi lisamine/ lisab tabelisse ühe mõõturi. Lisamisasend paikneb viimati (osaliselt) tähistatud rea ees. Lisatud mõõtur saab kõigepealt primaaraadressi 0, identifitseerimiskoodiks 00000000 ja 2400-boodise ülekandekiiruse. Neid suurusid saab siis tabelis redigeerida. Infoväli on üksnes sisemiste eriseadistuste kontrollimiseks ja kasutaja ei saa seda muuta (read only).

**Zähler anhängen** /Mõõturi lisandamine/ lisab mõõturi tabeli lõppu (muidu sama mis „Zähler einfügen” /Mõõturi lisamine/).

**Zähler löschen** /Mõõturi kustutamine/ kustutab mõõturi viimati (osaliselt) tähistatud rea.

**Zählerliste Komplett löschen** /Mõõturite loetelu komplekskustutamine/ kustutab kõik sissekanded mõõturite tabelis. Tähelepanu – see ei puuduta mõõturite loetelu, mis sel ajal paikneb keskküseses!.

**Zählerliste Exportieren (CSV)** /Mõõturite loetelu eksportimine/ kirjutab kompleksse mõõturite tabeli EXCEL-CSV faili. Seda faili saab programmi MS-EXCEL abil edasi töödelda.

**Zählerliste Importieren (CSV)** /Mõõturite loetelu importimine/ avab kulumõõturi andmetega EXCEL-CSV faili ja kannab selle üle kartoteegikaarditabelisse. EXCEL-CSV fail peab olema loodud laiemalt ülal kirjeldatud eksportimise teel.

## **1.6 Kartoteegikaart Kaugjuhtimine /Fernsteuerung/**

Kartoteegikaart Kaugjuhtimine on MR004DL, DR001 ja DR002 tüüpi seadmete puhul keskne kartoteegikaart kaugjuhtimiseks ja logeriandmete haldamiseks. Nupu „Logger Daten lesen” /Logeriandmete lugemine/ abil saab kõik salvestatud tarbimiskuluandmed kartoteegikaarditabelisse üle kanda. Logimishetk, mõõturite aadressid, keskkond, tarbimise kuluandmed, kaasa arvatud ühik ja lisaandmed, kantakse ülevaatlikult tabelisse. Hiireklikiga soovitud veeru nupule saab sorteerida mingi kriteeriumi põhjal. Edasisi otsingukriteeriumeid saab sellele lisaks rakendada allhoitud Shift-sõrmise abil. “Lesen” /Lugemine/ nuppudega saab sihipäraselt lugeda teadaoleva primaaraadressi või identifitseerimiskoodiga mõõturite aktuaalseid tarbimise kuluandmeid ja neid tabelis kuvada (kaugjuhtimisega). Sellele eelnevalt peab aga siiski vastavas valikuväljas olema seadistatud mõõturi ülekandekiirus boodides.

Parempoolse hiirekliki abil saab tabeli alas avada kontekstimenüü. Valik sisaldab EXCEL-CSV või HTML eksportimist ja EXCEL-CVS importimist.

**Logger-Daten lesen** /Logeriandmete lugemine/ käivitab allalaadimise kõikidest ringsäilitusmälusse kantud mõõturite tarbimise kuluandmetest. Lihtsa ja vigadeta andmeülekande eest hoolitseb Y modemiprotokoll, mis esmalt kannab binaarfaili arvuti kõvakettal olevasse FSERVICE põhiloetelusse (ZENTRALE.BIN DR001 ja DR002 puhul, MR004DL.BIN 60 mõõturiga seadmete puhul). Pärast edukat edastamist andmed dekodeeritakse ja võetakse üle kartoteegikaarditabelisse. Palun pidage silmas, et kasutataval arvutil või sülearvutil peaks jätkuma piisavalt töömälu (256 megabaiti või rohkem) ja head töökiirust /CPU-performance/ (>200 MHz). Kaugkuvamine ei toeta andmete allalaadimist.

**Logger-Daten aus Datei** /logeriandmed failist/ loeb logeriandmeid arvuti kõvakettalt binaarfailist (muidu sama, mis „Logger-Daten lesen” /Logeriandmete lugemine/).

**EXCEL-CSV-Datei** /EXCEL-CSV-fail/ on tähistusväli, mis võimaldab logeriandmete otsekirjutamist EXCEL-CSV faili. Funktsioonid „Logger-Daten lesen” /Logeriandmete lugemine/ ja „Logger-Daten aus einer Datei” /Logeriandmed failist/ kontrollivad seda välja ja olemasoleva tähistuse korral loovad andmekodeerimise ajal otse EXCEL-CSV faili. Kui kõik andmed on kartoteeki kantud, võib kasutaja otsustada, kas andmeid tuleb kartoteegikaardi tabelis ka kuvada. Otsekirjutamine EXCEL-CSV faili kahandab allalaadimisaega suurte logerifailide korral ja siis, kui arvestada tuleb vähese töömälumahuga.

**Logger-Daten Löschen** /Logeriandmete kustutamine/ kutsus esile kõikide salvestatud M-Bus tarbimise kuluandmete pöördumatu kustutamise ühendatud keskküses.

**Prim.Adr. lesen** /primaaraadressi lugemine/ võimaldab osutatud primaaraadressiga M-Bus tarbimise kulumõõtur kaugjuhitavat valimist (kehtiv diapason 0...254).

**ID lesen** / Identifitseerimiskoodi lugemine/ võimaldab osutatud identifitseerimiskoodiga M-Bus tarbimise kulumõõturi kaugjuhitavat valimist.

**M-Bus Baudrate** /M-Busi ülekandekiirus boodides/ Sellele valikuväljale vajutamisel seadistatakse valitud ülekandekiirus boodides M-Bus kaugjuhtimiseks (vt „Lesen” nupud /Lugemisnupud).

**Status** /Olek/ loeb kesküksuse veaolekut. Veaoleku hulka kuuluvad kokku 9 suurust, millised kuvatakse logeriaknasse heksadetsimaal- bitijärjestuses. 1. baitkoodi kuvatakse aknas lisaks „Status” nupu kohal. Senini on defineeritud järgmised suurused:

00 – ei ole viga

01 – M-Bus piirkoormus on saavutatud

02 – M-Bus ülekoormusvool (lühiühendus)

Ülejäänud 8 baitkoodi, mis kuvatakse üksnes logimisaknasse, omavad väärtust sisemise vigadeajalooa, mis tuleb probleemsetel juhtudel diagnoosimisse kaasata.

Kui kartoteegikaardi Kaugjuhtimine tabeliaknas klikkida parempoolsele hiireklahvile, siis avaneb järgmise valikuga kontekstimenüü:

**Liste exportieren (CSV)** /Loetelu eksportimine/ kirjutab tabeli sisu koos tarbimise kulumõõturi andmetega EXCEL-CSV faili, mida saab avada ja edasi töödelda MS-EXCELI abil.

**Liste exportieren (HTML)** /Loetelu eksportimine/ konverteerib tabeli koos tarbimise kulumõõturi andmetega HTML faili, mida saab avada iga veebibrauseriga.

**Liste löschen** /Loetelu kustutamine/ kustutab tabeliaknast selle sisu. Seejuures logeriandmed kesküksuses säilivad.

**Liste importieren (CSV)** /Loetelu importimine/ avab EXCEL-CSV faili koos tarbimise kulumõõturi andmetega ja kannab need üle kartoteegikaardi tabelisse. EXCEL-CSV fail peab olema loodud laiemalt ülal kirjeldatud eksportimise abil.

## 1.7 Kartoteegikaart Andmeloger /Datenlogger/

Kartoteegikaart Andmeloger sisaldab olulisi sisselogimisstrateegia seadistusi. Grupiaknas „Log-Intervall” /Logimisintervall/ seadistatakse aeg, mis kulub kahe selekteerimishetke vahepeal. Seadistusvahemik ulatub mõnest minutist kuni ühe aastani.

Maksimaalselt 60 tarbimise kulumõõturiga M-Busid (näiteks MR004DL) andmelogerid pakuvad järgmist valikut:

**Keine automatische Auslesung** /Automaatvalimine puudub/  
Logimisfunktsioon on tõkestatud. Automaatselt valimist ei toimu.

**Benutzerdefiniert** /Kasutaja defineeritud/

Kasutaja saab vabalt valida kasutaja defineeritud logimisintervalli minutilise täpsusega lahenduse kuni 44 päeva. Seadistatakse väljadel „Tage”, „Stunden” ja „Minuten” /päevad, tunnid, minutid/.

**Mitte und Monatsende (am 16. und 1.um 0 Uhr)** Kuu keskel ja lõpus (16. ja 1. kell 00:00)

Selle seadistuse puhul tehakse automaatselt kaks valimist kuus, nimelt 1. kell 00 ja 16. kell 00.



**Monatsende (am 1. um 0 Uhr)** /Kuu lõpus (1. kuupäeval kell 00/  
Valimine leiab aset iga kord 1. kuupäeval kell 00.

**Vierteljährlich (am 1.1., 1.4., 1.7., 1.10 um 0 Uhr)** /Kord kvartalis/  
See seadistus määrab kindlaks neli automaatvalimist aastas, mis leiavad aset 1. jaanuaril, 1. aprillil, 1. juulil ja 1. oktoobril kell 00.

**Halbjährlich (am 1.1 ja 1.7. um 0 Uhr)** /Kord poolaastas/  
Kaks automaatvalimist aastas leiavad aset 1. jaanuaril ja 1. juulil kell 00.

**Jährlich (1.1. um 0 Uhr)** /Kord aastas/  
Automaatvalimine toimub üks kord aastas, 1. jaanuaril kell 00.

Kõikide logimisintervallide seadistuste jaoks seadistatakse väljadel „Start Datum”  
/Kuupäeva käitus/ ja „Start Uhrzeit” /Kellaaja käivitus/ logimisprotsessi algus  
kalendrikuu baasil.

DR001 ja DR002 tüüpi kesksused on varustatud järgmiste logimisintervalli  
seadistustega.

**Keine automatische Auslesung** /Automaatvalimine puudub/  
Logimisfunktsioon on tõkestatud. Automaatvalimist ei toimu.

**Stündlich** /Kord tunnis/  
Automaatvalimine leiab aset iga tund. Väljale „Start Uhrzeit” /Kellaaja käivitus/ tuleb  
sisestada esimese valimise kellaeg.

**Täglich** /Kord päevas/  
Automaatvalimine leiab aset kord päevas. Väljale „Start Uhrzeit” /Kellaaja käivitus/ tuleb  
sisestada esimese valimise kellaeg.

**Wöchentlich** /Kord nädalas/  
Automaatvalimine leiab aset kord nädalas. Päev määratakse väljal „Wochentag”  
/Nädalapäev/ ja kellaeg väljal „Start Uhrzeit” /Kellaaja käivitus/ tuleb sisestada esimese  
valimise kellaeg.

**Monatlich** /Kord kuus/  
Automaatvalimine leiab aset kord kuus. Päev ja kellaeg määratakse väljadel „Start  
Datum” /Kuupäeva käivitus/ ja „Start Uhrzeit” /Kellaaja käivitus/.

**jährlich** /kord aastas/  
Valitakse vaid üks kord aastas. Päev ja kellaeg määratakse väljadel „Start Datum”  
/Kuupäeva käivitus/ ja „Start Uhrzeit” /Kellaaja käivitus/.

**Jede Viertelstunde** /Iga veerandtund/

Valitakse iga veerandtund. Valimise algus sisestatakse väljale „Start Uhrzeit“ /Kellaaja käivitus/.

Grupiväli „Aktuelle Logger-Uhr“ /Aktuaalne logerikell/ on varustatud sisestusväljadega ja nuppudega, et lugeda ja seadistada keskküsuuse tegelik kellaeg.

**Lesen** /Lugemine/ loeb aktuaalset kuupäeva ja kellaega keskküsuuse tegeliku kellaaja kellalt.

**PC-Zeit übernehmen** /Arvuti aja ülevõtmine/ võtab aktuaalse kuupäeva ja kellaaja vastu arvuti tegeliku kellaaja kellalt väljadele „Datum“ /Kuupäev/ ja „Zeit“ /Kellaeg/.

**Schreiben** /Kirjutamine/ kannab väljad „Datum“ /Kuupäev/ ja „Zeit“ /Kellaeg/ üle keskküsuuse tegeliku kellaaja kellale.

Kaugkuvamistel ei ole tegeliku kellaaja kella ja andmemälu. Seepärast ei ole nende seadmete puhul kartoteegikaart „Datenlogger“ /Andmeloger/ nähtav.

## **1.8 Kartoteegikaart Uuendamine / Diagnoos /Update/ Diagnose/**

Kartoteegikaart Update/Diagnose /Uuendamine/Diagnoos/ võimaldab keskküsu rakendustarkvara lihtsat uuendamist (püsivara uuendamine).

**Update** /Uuendamine/ käivitab keskküsu tarkvara uuendamise sel hetkel töötavast rakendusest. Nii saab näit. rakendustarkvara uue versiooni, mis binaarkuvafailina on olemas, programmeerida keskküsu programm väikmälusse.

**Update 1** /Uuendamine1/ on alternatiivne meetod keskküsu programmi väikmälu kirjeldamiseks. Seda saab teha, kui näiteks hetkerakendus on kahjustatud. Selle meetodi puhul on mikrokontroller voolukatkestuse tõttu sunnitud tööle panema buudilaaduri, mis koostöös „Update1” funktsiooniga programmeerib valitud püsivara keskküsusse.

**FLASH Download** laadib alla keskküsu (andmelogeri) Daten-FLASH (välkandmemälu) kompleksse sisu ja salvestab selle binaarfaili. Seda faili saab loomulikult „Logger-Daten aus Datei” /Logeriandmed failist/ abil importida ka kaugjuhtimiskartoteegi tabelisse.

Kui logeriandmete hindamisel peaks millalgi probleeme tekkima, saab selle binaarfaili analüüsimiseks saata firmasse Relay.

**Konfiguration nach Disk** /Konfiguratsioon ketta järgi/ kirjutab kaugkuva või andmelogeri konfiguratsiooni arvuti 2-kilobaidisse binaarfaili. Selle faili saab ka mõõturite loetelu. See funktsioon ei ole lubatud DR001 ja DR002 tüüpi kesküksuste jaoks.

**Konfiguration von Disk** /Konfiguratsioon kettalt/ laadib binaarkonfiguratsioonifaili (kaugkuva, andmelogeri) kõvakettalt või disketilt.

## 1.9 Modem

FSERVICE saab modemiühenduse kaudu vastastikust sidet pidada ka keskküsuksusega. Nupu „Modem” abil saab avada väikese valikuakna. Siia saab sisestada modemi konfiguratsioonistringi ja valitava keskküsuksuse telefoninumbri. Pärast edukat modemivalimist võib valikuakna sulgeda. Nagu seeriaühenduse puhulgi jätkatakse siis: paroolkoodi sisestamist juurdekuuluva sisestusvälja kaudu ja sisselogimine „Connect” nupu abil. Keskküsuksuse konfiguratsioon laaditakse pärast aktsepteeritud paroolkoodi automaatselt. Kõik kartoteegikaardifunktsioonid on nüüd kasutaja käsutuses. Modemiühenduse lõpetamiseks vajutatakse uuesti nupule „Modem” ja seejärel nupule „Auflegen” /Toru hargile panemine/.

**Modem Konf.String** /Modemi konfiguratsioonistring/ on sisestusväli, millesse sisestatakse modemi konfiguratsioonistring. See saadetakse veidike enne modemi valimist. Näiteks tingib ATZ^M modemi reainitsialiseerimise seadistusega, mis AT&W abil talletati konfiguratsiooni EEPROM-i. ^M sümboliseerib tagasijooksu /naasmist algusse/.

**Telefonnummer** on sisestusväli valitava keskküsuksuse telefoninumbri jaoks. Palun pidage silmas, et asutuse automaattelefonialajaama puhul tuleb arvestada ümbersuunamiskoodi(de)ga.

**Pulswahl** /Impulssvalimine/ on tähistusväli, mis tuleb aktiveerida siis, kui toonvalimise asemel kasutatakse impulssvalimist.

**Wählen** /Valimine/ käivitab sisestatud telefoninumbri valimisprotsessi. Sellele eelnevalt saadetakse modemisse modemi konfiguratsioonistring. Pärast valimisprotsessi algust vahetub nupu tekst „Wählen” /Valimine/ tekstiga „Auflegen” /Toru hargile panemine/. Staatuseaknasse kuvatakse valimisprotsessi kulg.

**Schliessen** /Sulgemine/ suleb modemivalikuakna.

## 2 Lisa

### 2. Andmelogeri installimise näide

Väljal tuleb kasutusse võtta 60 mooturiga M-Bus, mille tarbimise kuluandmed tuleb salvestada vastavalt kuu keskel ja lõpus. Peaüksuse ehk masterina leiab rakendamist poole megabitise andmemäluga Relay andmeloger MR004DL. Siinikaablid on juba ühendatud. Samuti on loodud mooturite paiknemisskeem koos juurdekuuluvate identifitseerimiskoodidega.

Väljale installimiseks sobib eriti hästi sülearvuti, millesse on installitud programm FSERVICE. Nüüd luuakse RS232 kaabli (1:1 hõivatud) abil ühendus sülearvuti ja andmelogeri vahel, käivitatakse FSERVICE-tarkvara ja sooritatakse järgmised konfigureerimistoimingud:

- 1) Väljal „Com-Port” seadistatakse sülearvuti kasutatud seerialiides (üldiselt COM1). Väljal „Baudrate” valitakse kasutatud andmelogerimudeli tarbeks 9600. Kui andmelogeri konfigureeritakse esimest korda, siis tuleb väljale kanda paroolkood 00001767. Nüüd võib vajutada „Connect” nupule ja logimisprotsess käivitub. Pärast edukat ühendusesaamist laetakse automaatselt hetke konfiguratsioon ja kantakse see programmi pealispinna kartoteegikaardile. Väljale „Geräteinformation” /Seadmeinfo/ kuvatakse seadme tüüp. Sinna tuleks nüüd kanda DL6\_X.Y\_FF½M, kusjuures DL6 tähistab 60 lõppseadmega andmelogeri, X.Y näitab tarkvaraversiooni ja ½M andmemälumahtu 0,5 megabaiti.
- 2) Nüüd võib alustada tegeliku konfiguratsiooniga üksikutel kartoteegikaartidel. Kõik sisestused tuleks teha ilma suuremate pausideta, kuna andmeloger lahkub konfiguratsioonirežiimist automaatselt umbes 10 minuti pärast, kui seerialiides kaudu käsk ei anta. Kartoteegikaardile „Zugang/Suche” /Juurdepääs/Otsing/ kantakse kõigepealt näidu kontrollija ja kontrolleri paroolkoodid. Näidu kontrollija paroolkood kehtib hiljem üksnes andmelogeri sõrmiskasutuse korral, samas aga saab kontrolleri paroolkoodi abil näitused lugeda ja konfigureerida nii sõrmiste kui ka seerialiides kaudu. Juurdepääsurežiimi saab seadistada oma soovi järgi. Näiteks „via ID” võimaldab sõrmisjuhtimisel mingi mooturi identifitseerimiskoodi otsepäringu korral selle sisestamist (üürnikurežiim). Grupivälja valikud „Sondereinstellungen” /Spetsiaalseadistused/ vajavad aktiveerimist üksnes spetsiaalmooturite või modemirežiimi korral. Kui rakendatud mooturite ülekandekiirus boodides ei ole teada, siis vastavalt standardile seadistatakse minimaalseks ülekandesuuruseks 300 boodi ja maksimumülekandesuuruseks 2400 boodi. Grupiväljal „Sortierung der Zählerliste” /Mooturite loetelu sorteerimine/ saab mooturite järjestuse kindlaks määrata kasvavas järjekorras primaar- või sekundaaraadresside (identifitseerimiskoodide) järgi nii, nagu need hiljem sõrmisjuhtimisel vedelkristallnäidikule ilmuvad. Selle kartoteegikaardi viimaseks sisestusväljaks on seadme tunnus. Siia saab kanda kinnisasja lühikese kirjelduse (näiteks nimi ja asukoht – maksimaalselt 32 tähemärki).

- 3) Nüüd selekteeritakse kartoteegikaart „Datenlogger“ /andmeloger/ logimisstrateegia seadistamiseks. Iga poole kuu järel toimuva valimise tarbeks valitakse logimisintervalli valikuväljas seadistus „Mitte und Monatsende“ (am 16. und 1. um 0 Uhr) /Kuu keskel ja lõpus/. Väljad „Startdatum“ /Käivituse kuupäev/ ja „Startzeit“ /Käivituse kellaeg/ määravad kindlaks, millisel hetkel seade logimisvalmisolekusse üle läheb. Siin saab seadistada näiteks aktuaalset kuupäeva ja aktuaalset kellaega. Järgmine valimine järgneb siiski alles järgmise kuu 16. või 1. kuupäeval kell 00 – vastavalt sellele, milline ajahetk neist lähemale jääb. Väljal „Aktuelle Logger-Uhr“ /Aktuaalne logerikell/ saab „Lesen“ /Lugemine/ nupu abil valida ja kontrollida andmelogeri tegelikku kellaega. Kui seadistus on vale, saab nupu „PC-Zeit übernehmen“ /Arvuti aja ülevõtmine/ abil väljadele vastu võtta sülearvuti aktuaalse kellaajaseadistuse ja järgnevalt nupu „Schreiben“ /Kirjutamine/ abil üle kanda andmelogerrisse.
- 4) Nüüd järgneb väga oluline samm, nimelt konfiguratsiooni tagasikirjutamine nupu „Gesamtkonfiguration schreiben“ /Üldkonfiguratsiooni kirjutamine/ abil. Sest enne kui mõõturiootsingut saab teha, peavad muudetud otsinguseadistused olema teatatud andmelogerrisse. Nupu „Konfiguratin lesen“ /Konfiguratsiooni lugemine/ abil saab kirjutatud seadistusi kontrollida. Nüüd saab veel testida uut kontrolleri paroolkoodi, kui nupu „Disconnect“ /Ühenduse katkestamine/ abil ühendus keskküpsusega katkestada. Järgnevalt kantakse uus kontrolleri paroolkood paroolkoodiväljale ja nupu „Connect“ abil taastatakse ühendus keskküpsusega.
- 5) Nüüd saab sooritada mõõturiootsingu. Selleks valitakse kartoteegikaart „Zählerliste“ /Mõõturite loetelu/ ja vajutatakse nupule „Zählersuche starten“ /Mõõturiootsingu käivitamine/. Juba olemasolev mõõturite loetelu kirjutatakse üle. Sellest hetkest alates ei tohi muid programmisisestusi enam teha seni, kuni hüpikaken annab märku mõõturiootsingu lõppemisest. Mõõturiootsingu ajal väljastatakse programmiakna alumises kolmandikus paiknevasse logimisaknasse umbes iga 5 sekundi järel teadet „Zählesuche läuft“ /Mõõturiootsing käib/. Otsingu edenemist kuvatakse ka andmelogeri vedelkristallnäidikul. Pärast mõõturiootsingu lõpetamist võetakse mõõturite loetelu automaatselt üle kartoteegikaardi tabelisse.
- 6) Nüüd järgneb mõõturite loetelu tähtis võrdlemine mõõturite installimisel üles märgitud mõõturite aadressidega (M-Bus primaaraadressid või identifitseerimiskoodid). Mõõturite mitteülesleidmise põhjuseks võivad olla vead kaablite ühendamisel, mitmekordne aadresside jagamine või mõõturite halb töö (näiteks mõõturid, mis mõõtmise ajal M-Bus sidet hoida ei suuda või igapäevase valimispiiranguga mõõturid). Probleemi kõrvaldamiseks võib abi olla kartoteegikaardist „Fernsteuerung“ /Kaugjuhtimine/. Siin saab näiteks proovida valida mitteleitud primaaraadressi või identifitseerimiskoodi otse („Lesen“ /Lugemine/ nupud). Enne seda tuleks siiski seadistada kasutatav M-Busi ülekandekiirus boodides. Kui mõõtur vastab, kantakse selle suurused kartoteegikaardi tabelisse. Kui mõõturiga sidet ei toimu, tuleb mõõtur vastavalt paiknemiskeemile lokaliseerida ja kontrollida selle kaabliühendusi.

Halvimal juhul tuleb mõõtur välja vahetada. Hiljem installeeritud mõõturid saab kanda mõõturite loetelusse ilma, et uut mõõtuotsingut oleks vaja teostada. Selleks valitakse jällegi kartoteegikaart “Zählerliste” /mõõturite loetelu/. Lisamispositsioon tähistatakse tabelis vasakpoolse hiirepunu abil, seejärel vajutatakse parempoolsele hiirenupule ja valitakse kontekstmenüü “Zähler einfügen” /mõõtur lisamine/. Tabelis saab nüüd seadistada primaaraadressi, identifitseerimiskoodi ja ülekandekiiruse boodides. Käsu „Gesamtkonfiguration schreiben” /Üldkonfiguratsiooni kirjutamine/ abil aktiveeritakse mõõturite loetelu andmelogeris.

- 7) Kui kehtiv mõõturite loetelu on andmelogeris olemas, saab teha mõõturite proovivalimise. Selleks vajutatakse kartoteegikaardil „Datenlogger” /Andmeloger/ nupule „Kontrollauslesung starten” /Kontrollvalimise käivitamine/. Kui kontrollvalimine on lõpetatud, minnakse kartoteegikaardile „Fernsteuerung” /Kaugjuhtimine/ ja käivitatakse „Logger-Daten lesen” /Logeriandmete lugemine/ abil andmete logimine. Pärast edukat allalaadimist kantakse andmed automaatselt üle kartoteegikaarditabelisse ja neid saab kontrollida. Kui kõik on korrektne, tehakse „Disconnect” /Ühenduse katkestamine/ ja eemaldatakse sülearvuti koos liideskaabliga. Andmeloger on suuteline nüüd sõltumatult töötama.