

# Handbuch Nepa Light



Peucon

GmbH



# Inhaltsverzeichnis

<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>1</b>
<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>2</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>4</b>
<b>EINFÜHRUNG .....</b>	<b>5</b>
DECT NETZPLANUNG .....	5
Nepa Light MessPart.....	5
Nepa Light SendePart.....	6
ANALYSEMETHODEN.....	6
Feldanalyse .....	6
Verbindungsanalyse.....	7
Einmessen mit SendePart.....	7
DER MESSKOFFER .....	8
MessPart .....	8
SendePart.....	8
Nepa Light Koffer .....	8
Software .....	9
<b>NEPA LIGHT HARDWARE.....</b>	<b>10</b>
MESSPART .....	10
LED.....	10
Externe Antenne.....	11
MESSPART PROFESSIONAL .....	11
Antenne In .....	11
Antenne In/Out .....	11
SENDEPART .....	12
LED.....	12
Akkuladung.....	13
<b>NEPA LIGHT SOFTWARE.....</b>	<b>14</b>
Symbolleiste .....	14
DATEI .....	15
Neu .....	16
Speichern .....	16
Speichern unter .....	16
Export .....	17
Drucken .....	17



Seitenansicht .....	17
Druckereinrichtung .....	18
Beenden .....	18
<b>EINSTELLUNGEN.....</b>	<b>18</b>
Systemeinstellungen .....	19
Modemeinstellungen (MessPart Schnittstelle) .....	19
Grundeinstellungen .....	20
Messart .....	20
RFPI.....	22
Antennenauswahl .....	23
Projektinformationen .....	23
Messreihe .....	24
Einfügedämpfung [dBm] .....	24
Messungen .....	24
<b>MESSUNG .....</b>	<b>25</b>
Einzelmessung starten .....	25
Messung stoppen .....	26
Messreihe starten.....	26
Messreihe mit automatischer Speicherung starten.....	27
Kommentar / Beschreibung bearbeiten.....	27
Zusammenfassende Bewertung eingeben.....	28
<b>ANSICHT .....</b>	<b>28</b>
Symbolleiste .....	28
Statusleiste.....	28
Einzelwerte.....	29
Summen je RFPI & Messpunkt .....	30
RSSI nach Slots / Frequenzen .....	31
RFPI Monitor .....	32
"?" .....	33
Info über Nepa.....	33
<b>INSTALLATION DES USB.....</b>	<b>34</b>
<b>AUFBAU DER RFPI.....</b>	<b>35</b>
<b>EXCEL .....</b>	<b>37</b>
DIAGRAMM EINER MESSUNG .....	37
KONVERTIEREN EINER CSV-DATEI UNTER EXCEL 2002 .....	38



## Abkürzungsverzeichnis

A-Feldtyp:	Feld, in dem die Signalisierungsdaten enthalten sind
B-Feldtyp:	Feld, in dem die Nutzdaten übertragen werden
CSV:	Textdateityp mit Komma als Trennzeichen für Excel 2000
DECT:	Digital Enhanced Cordless Telecommunications
FP:	Fixed Part
PP:	Portable Part
RFPI:	Radio Fixed Part Identifier
RSSI:	Radio Signal Strength Indicator
RTS / CTS:	Ready To Send / Clear To Send
SMA Buchse:	Buchse für die Antenne
TAB:	Textdateityp mit Tabulator als Trennzeichen für Excel 2002



# Einführung

## DECT Netzplanung

Bei der Planung von DECT Netzen kann der MessPart zusammen mit dem SendePart die Anzahl der Basisstationen und die Reichweitengrenzen ermitteln. Bei der Überprüfung von DECT Netzen kann die Ausleuchtung und Überdeckung des Systems nachgemessen werden.

## Nepa Light MessPart

Der MessPart erfasst alle DECT Basisstationen im Empfangsbereich. Das Gerät ist geeignet für die Planung und Überprüfung von DECT Netzen. Die gemessene RSSI und die Frame Qualität liefern die Grundlage für die Analyse des DECT Umfeldes. Zur Durchführung der Messung wird der MessPart über den USB an einen PC angeschlossen. Auf dem PC erfolgt die Datenerfassung, Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse. Die Daten werden in einem CSV oder TAB Textdateiformat für Microsoft Excel zur Verfügung gestellt.

## Nepa Light SendePart

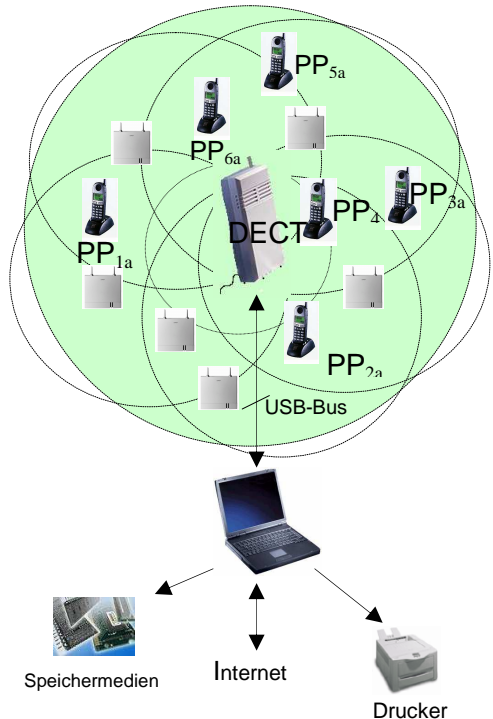
Der SendePart sendet ein DECT Messsignal aus, das von dem MessPart ausgewertet wird. Das Gerät wird zum Einmessen benötigt, wenn noch keine Basisstationen aktiv sind.

## Analysemethoden

### Feldanalyse

Die DECT Teilnehmer und das sich daraus ergebende gegenseitige Störfaktorpotential werden quantitativ ermittelt. Die Feldanalyse gibt einen guten Überblick über die DECT Situation im Analyseraum. Aufgrund dieser Daten lassen sich Strategien zur Entstörung ableiten:

- Ermitteln der Anzahl der FP mit der RSSI der DECT Zellen,
- Ermitteln von einzellaren und mehrzellaren Systemen,
- Ermitteln der potenziellen und realen Verkehrsdichte,
- Ermitteln des Störpotentials im Analyseraum durch andere DECT Systeme,
- Ermitteln der Driftgeschwindigkeit der FP.





## **Verbindungsanalyse**

Sie dient der Ermittlung der objektiven Übertragungsqualität zwischen DECT FP und PP. Es werden die Einflüsse Dämpfung und Störungen der Umgebung auf die Übertragungseigenschaften ermittelt.

- Ermitteln der Verbindungsqualität und der Reichweitengrenzen im realen Betrieb mit dem Original FP und PP,
- Ermittlung der potenziellen Verbindungsqualität und der Reichweitengrenzen mittels Testaufbau in der realen Testumgebung,
- Ermittlung von Störungen (Interferenzen) im realen Analyse-raum mittels Testaufbau

## **Einmessen mit SendePart**

Das Einmessen mit dem SendePart kommt immer zum Einsatz, wenn erst ein DECT Netz installiert und die Anzahl der FP und deren Position bestimmt werden soll. Dafür kann der SendePart anstelle der FP positioniert werden, um Messungen durchführen zu können. Die Übertragungsqualität wird durch eine Verbindungsanalyse mit dem SendePart durchgeführt.

## Der Messkoffer

### MessPart

- LogBox mit DECT Radiointerface und USB - Anschluss.
- USB - Kabel

### SendePart

- SendeBox mit DECT Radiointerface zum Aussenden von DECT Signalen.
- Steckernetzteil zum Aufladen der Akkus.

## Nepa Light Koffer

Praktischer Transportkoffer, um alle Komponenten des Nepa Light sicher transportieren und aufbewahren zu können. Der Messkoffer hat folgenden Inhalt:

MessPart, SendePart, Software-CD, Handbuch, Steckernetzteil, Richt-Antenne, Dipol-Antenne, USB-Kabel, TNC-N-Adapter.



Abbildung 1: Nepa Light Koffer



## Software

- Analyse-Software für Windows 98, ME, NT, 2000 und XP zum Messen und Auswerten.
- Gerätebeschreibung

## Nepa Light Hardware

### MessPart

#### LED

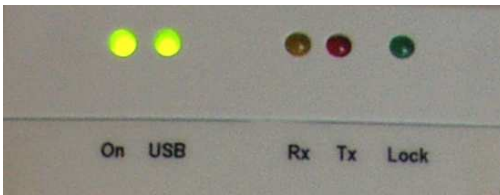


Abbildung 3: LED MessPart

- On: Die Stromversorgung über den USB ist vorhanden.
- USB: Der PC hat den MessPart erkannt.
- Rx: Es werden Messdaten übertragen.
- Tx: Der MessPart wird konfiguriert.
- Lock: Der MessPart hat den Sendepart gefunden.



Abbildung 2: MessPart



## Externe Antenne

- Externe Antenne mit 50 Ohm SMA Buchse. Die Auswahl der Antenne erfolgt über die Software unter Einstellungen / Grundeinstellungen.

## MessPart Professional

Das Gehäuse ist geschirmt und besitzt einen USB-Anschluß und 2 Antennenanschlüsse.

### Antenne In

- Am oberen Ende des Gehäuses befindet sich ein Antenneneingang, der von -40dBm bis -100 dBm genutzt werden kann.

### Antenne In/Out

- Am rechten Teil des Gehäuses befindet sich ein Antennen - Ein- und Ausgang.  
In: -30dBm bis -85 dBm , Out: +24dBm



Abbildung 4: MessPart Professional

## Sendepart

### LED



Abbildung 6: LED SendePart

- Messbereit:  
Die grüne LED leuchtet : Der MessPart hat eine Verbindung zum SendePart.

- Battery Low:  
Die rote LED blinkt: Die Akkus sind maximal noch 1 Stunde betriebsbereit

- Power On:  
Die grüne LED leuchtet: Der SendePart ist betriebsbereit und sendet.

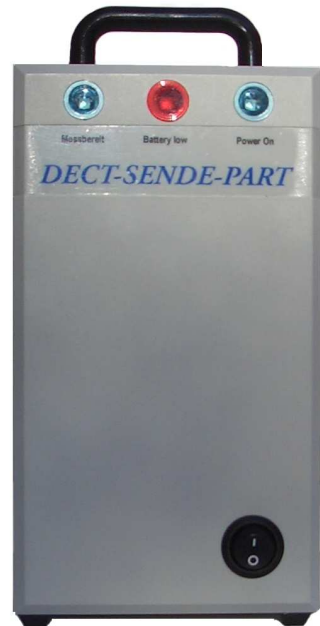


Abbildung 5: SendePart



## Akkuladung

- Betriebsbereit: ca. 12 Stunden (Kapazität 2200 mAh)
- Ladezeit: ca. 8 Stunden. Verwenden Sie nur das mit gelieferte Steckernetzteil. Die Ladebuchse befindet sich seitlich am Gehäuse.
- Netzteil: Spannung = 12V~500mA bei einem maximalen Ladestrom von 250 mA. Im Netzteilbetrieb ist der SendePart unbegrenzt betriebsbereit.
- Achtung: Die Akkus müssen gesondert entsorgt werden und dürfen nicht in den Hausmüll gelangen!

# Nepa Light Software

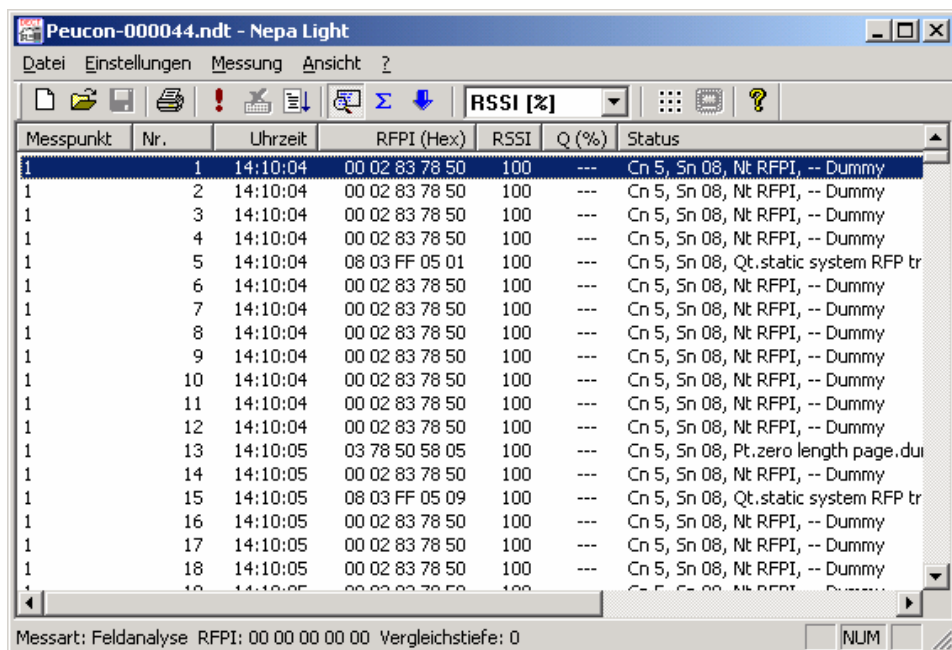


Abbildung 7: Hauptfenster

## Symboleiste

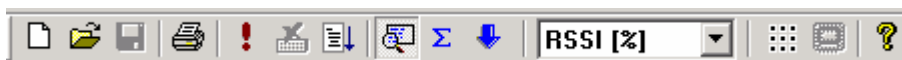


Abbildung 8: Symboleiste

In der Symboleiste können verschiedene Dienste gewählt werden. Diese sind auch in den Menüs verfügbar. Beschrieben werden diese Funktionen unter den jeweiligen Menüpunkten.

 Datei Neu

 Datei Öffnen



Datei Speichern



Dokument Drucken



Einzelmessung starten



Messung stoppen



Messreihe starten



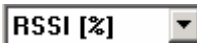
Einzelmesswerte anzeigen



Während der Messung wird im Hauptfenster mitgescrollt, so dass unten im Hauptfenster immer der aktuellste Messwert angezeigt wird.



Summierte Zusammenfassung je RFPI anzeigen



Einstellung, ob RSSI relativ (in %) oder in dBm angezeigt werden soll



Slot / Frequenz Matrix anzeigen



RFPI Monitor anzeigen



Info

## Datei

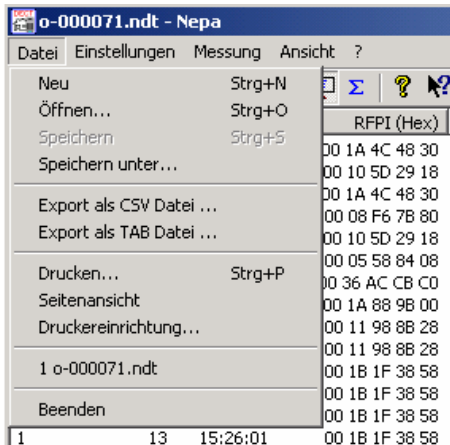


Abbildung 9: Menü Datei

## Neu

Starten einer neuen Messreihe. Die vorhergehenden Messungen werden gelöscht.

## Speichern

Eine bestehende Messung, die bereits geladen ist, kann nach dem Verändern wieder gespeichert werden.

## Speichern unter

Es kann eine neue Messung gespeichert werden oder eine schon bestehende unter einem neuen Namen.

## Öffnen

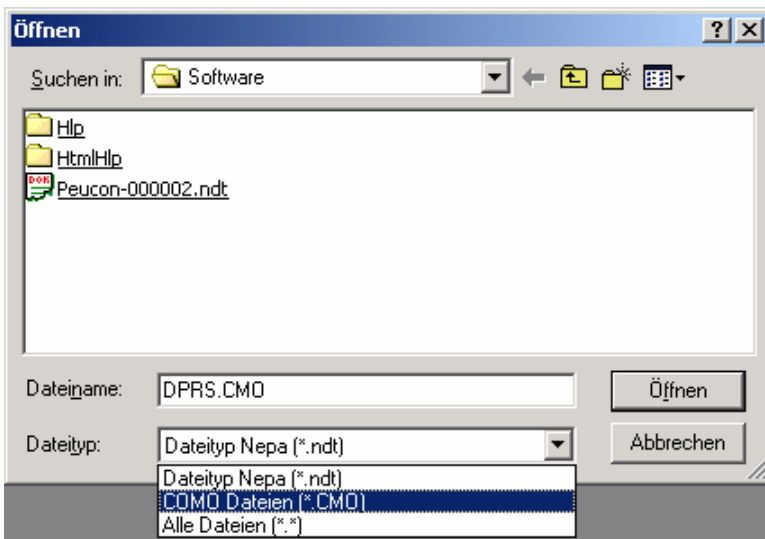


Abbildung 10: Datei Öffnen



Eine gespeicherte Messung wird geöffnet. Es können Dateien vom Typ Nepa (\*.ndt) sowie COMO Dateien (\*.CMO) geöffnet werden.

## Export

Für des Exportformat können zwei verschiedene Trennzeichen für die Tabellenlisten ausgewählt werden. Die verschiedenen Microsoft Excel Versionen benötigen unterschiedliche Trennzeichen für den Import von „CSV“ Dateien.

- CSV Datei mit Komma als Trennzeichen für Excel 2000
- TAB Datei mit Tabulator als Trennzeichen für Excel 2002

*Achtung:* Eine CSV Datei kann auch unter Excel 2002 so konvertiert werden, dass die Einträge in den richtigen Feldern stehen. Erklärungen dazu finden Sie unter dem Kapitel "EXCEL".

## Drucken

Die Messung wird in der Ansicht gedruckt, wie sie auf dem Bildschirm eingestellt ist. Wenn die Summendarstellung aktiviert ist, wird die Summendarstellung gedruckt. Bei der Einzelwertdarstellung werden die Einzelwerte gedruckt. Hat der Benutzer des Programms eine Sortierung nach einer Spalte vorgenommen (z.B. Sortierung nach Messpunkten), werden diese in beiden Darstellungen beim Drucken berücksichtigt.

## Seitenansicht

Die Seitenansicht ist eine Druckvorschau.

## Druckereinrichtung

Der Drucker kann eingestellt werden.

## Beenden

Das Programm wird beendet. Im Falle einer noch aktiven Reihenmessung kann das Programm nur beendet werden, wenn der Messpunkt abgebrochen wird. Es folgt das Kommentarfenster für den nächsten Messpunkt. Dort muss ebenfalls der Button "Abbrechen" gedrückt werden.

## Einstellungen

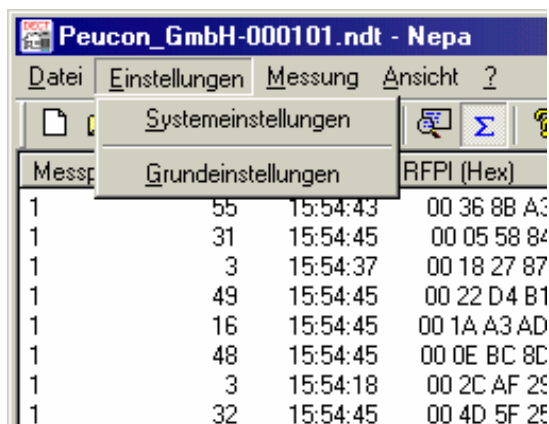


Abbildung 11: Menü Einstellungen



## Systemeinstellungen

### Modemeinstellungen (MessPart Schnittstelle)

- Der MessPart hat zwar eine USB-Schnittstelle, wird aber als COM-Port in Ihrem System angezeigt.
- Die Geschwindigkeit ist standardmäßig 11520 Bit/s.
- Das Handshake-Verfahren ist Hardware ( RTS/CTS).
- Im Verzeichnis für Dateien werden die Messdaten abgelegt.



Abbildung 12: Systemeinstellungen

## Grundeinstellungen

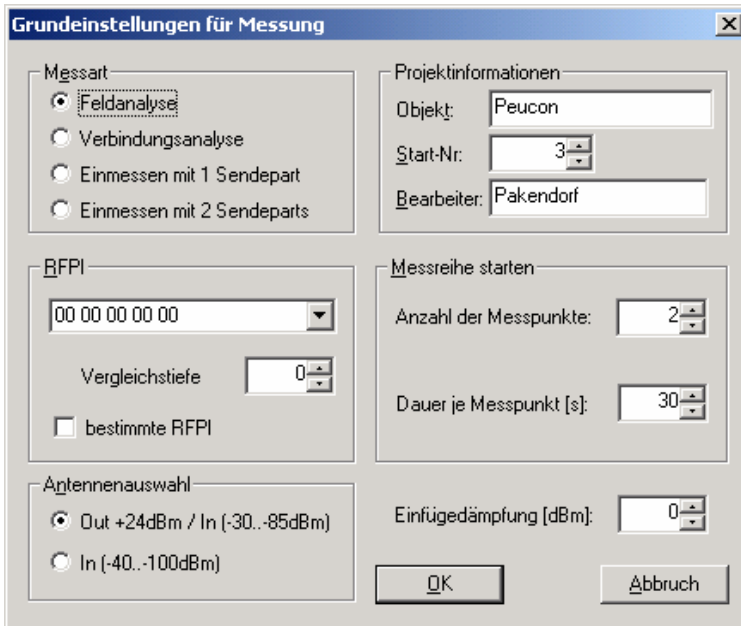


Abbildung 13: Grundeinstellungen für Messung

### Messart

- Bei der Feldanalyse werden alle FP erfasst, die sich im Empfangsbereich befinden. Die Messzeit ist abhängig von der Anzahl der vorhandenen FP. Erfasst werden alle FP, die unter dem Punkt „RFPI“ ausgewählt sind.
- Bei der Verbindungsanalyse synchronisiert sich der MessPart auf den FP, der unter RFPI eingetragen ist. Die Messdaten zwischen diesem angegebenen „Synchron-FP“ und dem MessPart werden erfasst. Zusätzlich werden auch die Messdaten derjenigen FP erfasst, die slotsynchron zum



„Synchron-FP“ sind und bei denen die RFPI Bedingungen erfüllt sind. Bei der Messung muss der FP mit der eingetragenen RFPI im Empfangsbereich sein. Ist dies nicht der Fall, so kann keine ordentliche Messung durchgeführt werden.

- Einmessen mit 1 SendePart: Beim Einmessen werden nur die Messdaten zwischen SendePart und MessPart erfasst.
- Einmessen mit 2 SendeParts: Um diese Funktion verwenden zu können, muss ein 2. SendePart vorhanden sein. Dieser kann optional mitbestellt werden. Beim Einmessen werden nur die Messdaten zwischen den SendeParts und dem MessPart erfasst. Die Software misst erst auf dem einen SendePart und dann auf dem anderen. Bei Einzelmessung und Messreihen treten verschiedene Umschaltzeiten auf: Bei der Einzelmessung wird zyklisch alle 30 Sekunden zwischen den beiden SendeParts umgeschaltet. Bei Messreihen wird immer nach der „Dauer je Messpunkt“ umgeschaltet. Die Dauer je Messpunkt kann in den Grundeinstellungen geändert werden. Beide Messungen werden unter einem Messpunkt abgespeichert.

## RFPI

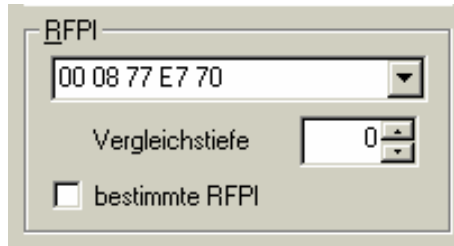


Abbildung 14: RFPI

- Die RFPI ist die Nummer des FP und besteht aus 10 Hex Stellen. Sie ist weltweit eindeutig. Der Aufbau ist unter "Aufbau der RFPI" beschrieben. Die RFPI kann direkt aus dem Messfenster übernommen werden durch klicken mit der rechten Mausetaste:

:40	00 12 F6 5C 80	100	---	C
:40	00 05 58 84 08	75	---	C
:40	00 05 58 84 08	75	---	C
:40	00	5	---	C
:40	00 05 58 84 08	66	---	C
:40	00 36 8B A3 28	100	---	C
...	...	...	---	C

Abbildung 15: RFPI übernehmen

- Mit der Vergleichstiefe wird angegeben, wieviel Bit der RFPI zwischen der Vergleichs RFPI und der gemessenen RFPI übereinstimmen müssen, damit der FP angezeigt wird. Die RFPI hat 40 Bit und verglichen wird von links nach rechts.
- Mit der bestimmten RFPI werden nur diese RFPI angezeigt.

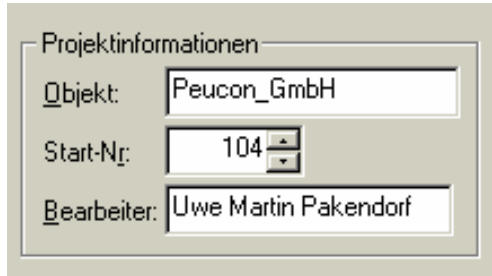


## Antennenauswahl

- MessPart:  
Die Antennenauswahl ist nur für den MessPart Professional gedacht. Werden vom Benutzer Einstellungen eingegeben, so werden diese nicht berücksichtigt, da es eine feste Grundeinstellung für den MessPart gibt. Diese Grundeinstellung ist Out +24 dBm / In (-30..-85 dBm).  
Es wird also eine bidirektionale Antenne verwendet.
- MessPart Professional:
  - Out +24 dBm / In (-30..-85 dBm):  
Es wird eine bidirektionale Antenne verwendet.
  - In (-40..-100 dBm):  
Es wird die Antenne In verwendet mit +24 dBm Verstärkung.

## Projektinformationen

- Aus Objekt wird der Dateiname für die zu speichernden Messdaten gebildet.
- Die Startnummer wird nach jedem Speichern der Messreihen inkrementiert. Aus Objekt und Startnummer wird der Dateiname gebildet.
- Bei Bearbeiter wird der Name des Benutzers eingetragen. Er muss die Dokumentation vornehmen.



Projektinformationen

Objekt:

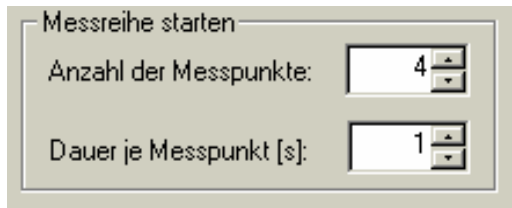
Start-Nr.:

Bearbeiter:

Abbildung 16: Projektinformationen

## Messreihe

- Anzahl der Messpunkte pro Messreihe.
- Einstellen der Messzeit pro Messpunkt. Die Zeit sollte so gewählt werden, dass eine ausreichende Anzahl von Messwerten ermittelt werden kann. Die Messzeit ist abhängig von der Messart.



Messreihe starten

Anzahl der Messpunkte:

Dauer je Messpunkt [s]:

Abbildung 17: Messreihe starten

## Einfügedämpfung [dBm]

Das ist der Betrag, um der der gemessene Wert des Pegels verringert wird (gemessener Pegel in dBm - Einfügedämpfung). Ein positiver Wert stellt dabei eine Dämpfung dar, ein negativer Wert eine Verstärkung.

## Messungen

Um die Arbeitsabläufe zu optimieren, bietet der Nepa Light zwei Arten der Aufnahme von Messwerten. Bei der Einzelwertmessung



kann man sich bei der Störungssuche einen schnellen Überblick verschaffen. Die Messreihen sind für die systematische Erfassung von Daten für die Netzplanung geeignet. Die Art der Messaufnahme ist unabhängig von der Grundeinstellung und der Ansicht.

## Messung

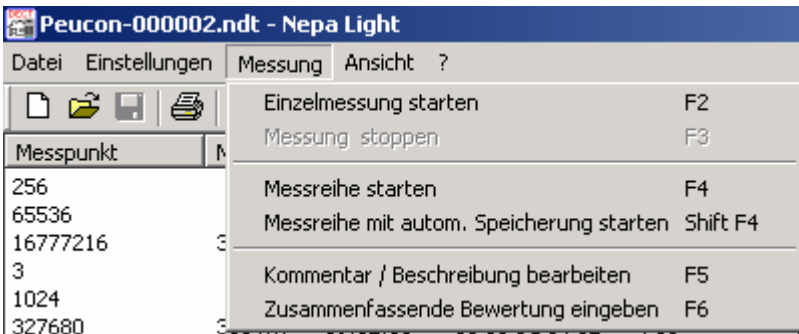


Abbildung 18: Menü Messung

### Einzelmessung starten

Abhängig von der „Grundeinstellung“ wird die Messung gestartet. Die Messung wird erst mit „Messung stoppen“ beendet. Wird erneut eine Messung gestartet, so werden die Messdaten im selben Messprotokoll erfasst. Sollen die Messdaten in einem separaten Messprotokoll erfasst werden, muss vor der Messung „Datei / Neu“ ausgeführt werden. Die Messansicht kann während

der Messung geändert werden. Vor jeder Messung wird der MessPart neu konfiguriert.

## Messung stoppen

Mit Stop wird die Einzelmessung angehalten. Der MessPart wird deaktiviert.

## Messreihe starten

Diese Funktion ist für die systematische Erfassung von Messdaten vorgesehen. Um eine Messreihe starten zu können, müssen die Anzahl der Messpunkte und die Messzeit pro Messpunkt in der „Grundeinstellung“ eingetragen werden. Für die Dokumentation sollten auch die Projektinformationen eingetragen werden. Nach dem Start der Messung wird für jeden Messpunkt ein Dialogfenster geöffnet, in dem der Kommentar (z.B. die Ortsposition) eingetragen werden kann. Während das Dialogfenster geöffnet ist, werden keine Messdaten erfasst. Erst mit der Bestätigung der Dialogbox wird die Messung für den nächsten Messpunkt gestartet. Mit

"Messpunkt abrechnen" wird die Messung für den Messpunkt abgebrochen.

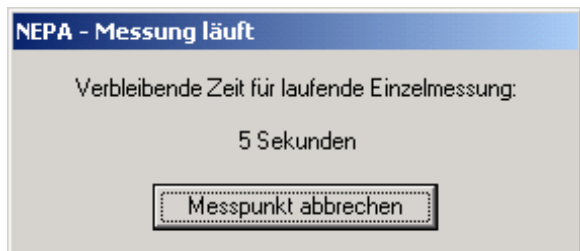


Abbildung 19: laufende Einzelmessung



## Messreihe mit automatischer Speicherung starten

Nach jedem Messpunkt wird automatisch gespeichert. Es erscheint nach dem Messpunkt kein Dialogfenster mehr, in dem ein Kommentar eingetragen wird (im Gegensatz zu „Messreihe starten“). Die Grundeinstellungen, die unter „Einstellungen“ vorgenommen wurden, werden auch von dieser Messart verwendet.

## Kommentar / Beschreibung bearbeiten

Mit „OK“ wird die Messreihe fortgesetzt, und die Daten für diesen Messpunkt werden gemessen. Mit „Abbruch“ wird die Messreihe beendet.

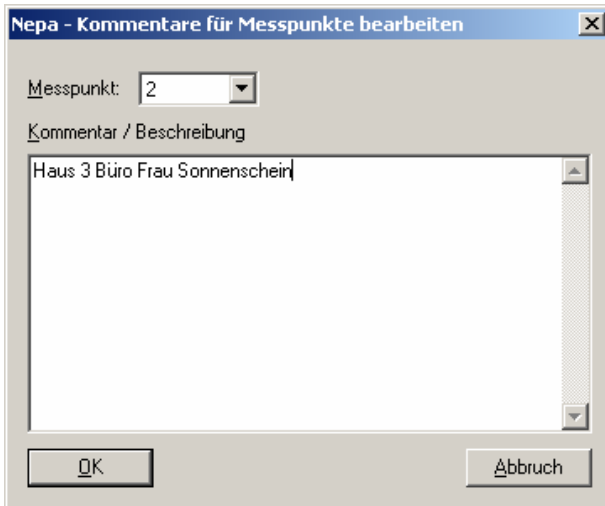


Abbildung 20: Kommentarfenster Messreihe

## Zusammenfassende Bewertung eingeben

Es kann eine allgemeine Zusammenfassung eingetragen werden. Diese erscheint später auf dem Deckblatt.

## Ansicht

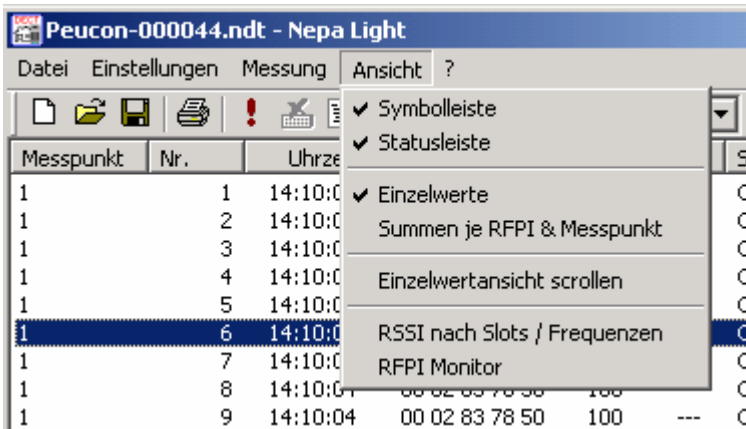


Abbildung 21: Menü Ansicht

## Symbolleiste

Die Symbolleiste wird angezeigt.

## Statusleiste

Die Statusleiste wird angezeigt.



## Einzelwerte

The screenshot shows the 'Peucon-000044.ndt - Nepa Light' window. It contains a table with the following columns: Messpunkt, Nr., Uhrzeit, RFPI (Hexo), RSSI, Q (%), and Status. The table lists 15 measurement points. The 10th row is highlighted in blue.

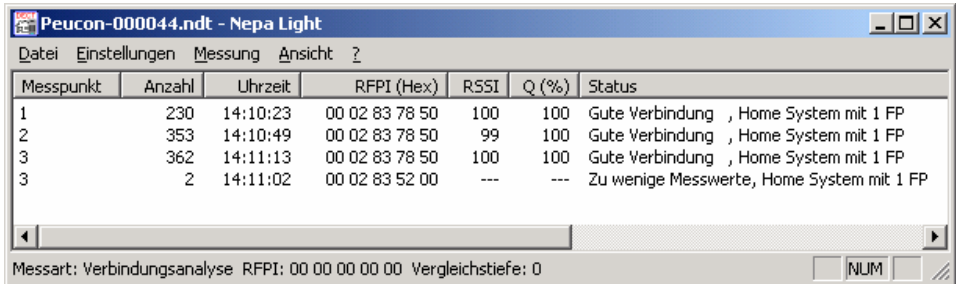
Messpunkt	Nr.	Uhrzeit	RFPI (Hexo)	RSSI	Q (%)	Status
1	37	14:10:05	00 02 83 78 50	100	---	Cn 5, Sn 08, Nt: RFPI, -- Dummy
1	38	14:10:05	00 02 83 78 50	100	---	Cn 5, Sn 08, Nt: RFPI, -- Dummy
1	39	14:10:06	03 78 50 1A A2	100	---	Cn 5, Sn 08, Pt: zero length page, blind full slot: information for circuit mode service, -- Dummy, Free Slots: 5
1	40	14:10:06	00 02 83 78 50	100	---	Cn 5, Sn 08, Nt: RFPI, -- Dummy
1	41	14:10:06	30 41 10 80 00	100	---	Cn 5, Sn 08, Qt: fixed part capabilities, -- Dummy
1	42	14:10:06	00 02 83 78 50	100	---	Cn 5, Sn 08, Nt: RFPI, -- Dummy
1	43	14:10:06	00 02 83 78 50	100	---	Cn 5, Sn 08, Nt: RFPI, -- Dummy
1	44	14:10:06	00 02 83 78 50	100	---	Cn 5, Sn 08, Nt: RFPI, -- Dummy
1	45	14:10:06	00 02 83 78 50	100	---	Cn 5, Sn 08, Nt: RFPI, -- Dummy
1	46	14:10:06	00 02 83 78 50	100	---	Cn 5, Sn 08, Nt: RFPI, -- Dummy
1	47	14:10:06	00 02 83 78 50	100	---	Cn 5, Sn 08, Nt: RFPI, -- Dummy
1	48	14:10:06	00 02 83 78 50	100	---	Cn 5, Sn 08, Nt: RFPI, -- Dummy
1	49	14:10:06	03 78 50 1A A2	100	---	Cn 5, Sn 08, Pt: zero length page, blind full slot: information for circuit mode service, -- Dummy, Free Slots: 5
1	50	14:10:06	00 02 83 78 50	100	---	Cn 5, Sn 08, Nt: RFPI, -- Dummy
1	51	14:10:06	00 02 83 78 50	100	---	Cn 5, Sn 08, Nt: RFPI, -- Dummy

At the bottom of the window, there is a status bar with the text: 'Messart: Verbindungsanalyse RFPI: 00 00 00 00 00 Vergleichstiefe: 0' and a 'NUM' button.

Abbildung 22: Ansicht Einzelwerte

Jeder gemessene Wert wird angezeigt mit Messpunktnummer, laufender Nummer, Uhrzeit, RFPI, RSSI. Im Status werden Frequenz und Slot, sowie A-Feldtyp und B-Feldtyp angezeigt. Im A-Feldtyp werden die verschiedenen Qt- und Pt-Meldungen differenziert angezeigt. Zusätzlich wird bei Pt-Meldungen vom Typ Blind-Slot die Anzahl der auf der Basisstation zur Verfügung stehenden Verbindungskanäle angezeigt. Die Qualität wird je nach Grundeinstellung angezeigt.

## Summen je RFPI & Messpunkt



Messpunkt	Anzahl	Uhrzeit	RFPI (Hex)	RSSI	Q (%)	Status
1	230	14:10:23	00 02 83 78 50	100	100	Gute Verbindung , Home System mit 1 FP
2	353	14:10:49	00 02 83 78 50	99	100	Gute Verbindung , Home System mit 1 FP
3	362	14:11:13	00 02 83 78 50	100	100	Gute Verbindung , Home System mit 1 FP
3	2	14:11:02	00 02 83 52 00	---	---	Zu wenige Messwerte, Home System mit 1 FP

Messart: Verbindungsanalyse RFPI: 00 00 00 00 00 Vergleichstiefe: 0

Abbildung 23: Ansicht Summendarstellung

Alle Messwerte eines Messpunkts werden bewertet und einem FP über die RFPI zugeordnet. Angezeigt werden Messpunktnummer, die Anzahl der Messwerte, die zu einem FP gemessen wurden, Uhrzeit des zuletzt gemessenen Messwertes, die RFPI des FP, zu dem die Bewertung erfolgt, Mittelwert der RSSI und Mittelwert der Qualität. Im Status werden die Bewertung der Übertragung zwischen FP und MessPart, die Drift, sowie der Basisstationstyp und die Nummer im System angezeigt.



## RSSI nach Slots / Frequenzen

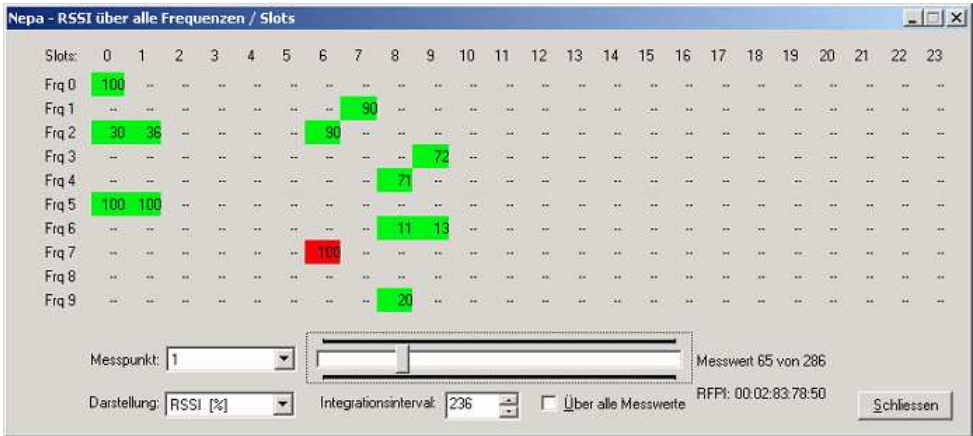


Abbildung 24: Ansicht RSSI nach Slots / Frequenzen

Diese Ansicht der Messungen ordnet die Messungen nach Slots und Frequenzen. Die Messwerte mit vorhandener RFPI sind grün hinterlegt. Mit einem Klick auf den entsprechenden Wert wird der Wert rot hinterlegt und die zugehörige RFPI links neben dem Fenster „Schliessen“ angezeigt. Wurden die Daten mit Nepa aufgenommen wurden, sind Slot 0 bis 11 belegt. Sind die Daten mit Como aufgenommen worden, sind Slot 0 bis 23 belegt.

### Darstellung

RSSI (%): Die RSSI wird relativ in % angezeigt.

RSSI (dBm): Die RSSI wird in dBm angezeigt.

### Integrationsintervall

Alle Messwerte eines Kanals werden im Integrationsintervall angezeigt. Beim Integrationsintervall kann man die Anzahl der Messwerte angeben werden, über die ein Mittelwert gebildet

werden soll. Dieses Intervall kann im Zeitschieber in der Zeit verschoben werden.

## Über alle Messwerte

Wird das Kästchen „Über alle Messwerte“ angekreuzt, so wird über alle Messwerte eines Kanals ein Mittelwert gebildet. Das Integrationsintervall ist dann also so groß wie die ganze Messung.

## RFPI Monitor

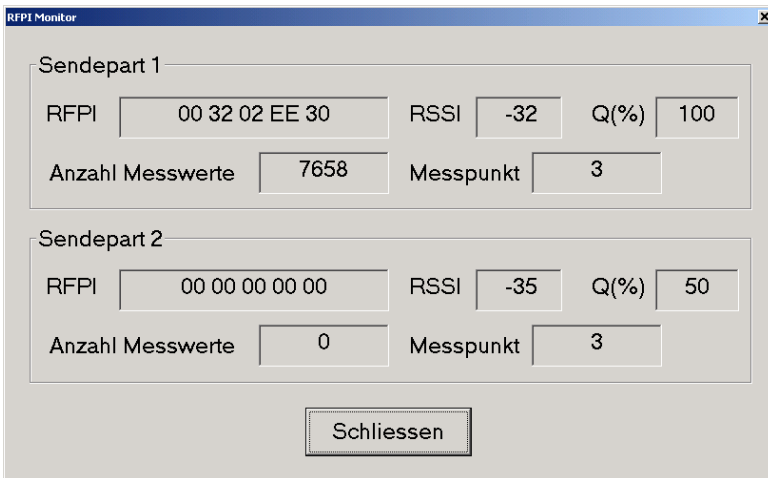


Abbildung 25: RFPI Monitor

Beim Einmessen mit einem oder zwei SendParts und bei der Verbindungsanalyse kann der RFPI Monitor eingeschaltet werden. Für die Sendeparts werden RFPI, letzte Wert der Einzelwertmessung (RSSI und Qualität), Anzahl der Messwerte und der Messpunkt angezeigt und ständig aktualisiert.



"?"

Messpunkt	Anzahl	Uhrzeit	RFPI (	Info über Nepa...	Qualität
1	24	15:26:23	00 1A 4C 48 30		100
1	5	15:26:07	00 10 5D 29 18		---
1	9	15:26:23	00 08 F6 7B 80		---
1	7	15:26:23	00 05 58 84 08		---
.	-	...	...		---

Abbildung 26: Menü "?"

## Info über Nepa...

Es werden die Version und Angaben über den Hersteller aufgelistet.

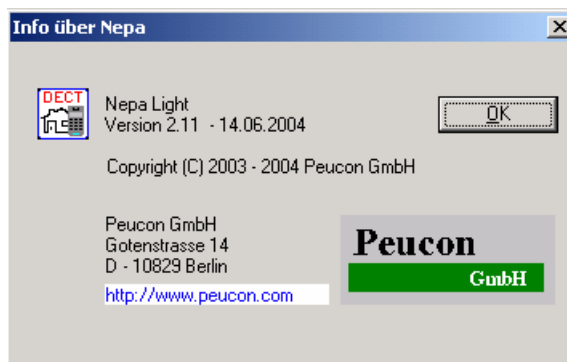


Abbildung 27: Info



## Installation des USB

Beim erstmaligen Anschließen des MessParts an einen PC muss der Messpart mit dem USB vom Windows Betriebssystem administriert werden. Die benötigten Treiber sind auf der CD unter (CD Laufwerk):\USB-Install\Driver zu finden. Eine ausführliche Beschreibung ist auch auf der CD unter (CD Laufwerk):\USB-Install\Beschreibung oder in den Hilfethemen der Software zu finden.



# Aufbau der RFPI

Die RFPI ist die Nummer des FP und besteht aus 10 Hex Stellen. Sie ist weltweit eindeutig. Es gibt Typen A, B, C, D:

E	PARI = PARK			RPN
Y/N	ARC	EMC	FPN	RPN
1	3	16	17	3

= 40 bits

Abbildung 28: Access rights class A

Typ A            ARC = 0            Herstellervergabe

E	PARI = PARK			RPN
Y/N	ARC	EIC	FPN + FPS	RPN
1	3	16	8    4	8

= 40 bits

Abbildung 29: Access rights class B

Typ B            ARC = 1            Installationsvergabe

E	PARI = PARK			RPN
Y/N	ARC	POC	FPN + FPS	RPN
1	3	16	8    4	8

= 40 bits

Abbildung 30: Access rights class

Typ C            ARC = 2            Betreibervergabe



E:	Extended Bit
PARI:	Primary Access Rights Identity ( FP ) = PARK
PARK:	Portable Access Rights Key ( PP ) = PARI
ARC:	Access Rights Class
EMC:	Equipment Manufacturer's Code
EIC:	Equipment Installer's Code
POC:	Public Operator Code
FPN:	Fixed Part Number
FPS:	Fixed Part Subnumber
RPN:	Radio fixed Part Number



# Excel

## Diagramm einer Messung

Um in Excel ein Diagramm einer Messung zu erstellen, exportieren Sie zuerst die Messung aus der Nepa Light Software (Datei-Export als CSV bzw. TAB). Öffnen Sie die Export-Datei in Excel. Markieren Sie nun die Spalte der Messdaten und klicken dann auf Einfügen → Diagramm.

Es erscheint das folgende Fenster, in dem Sie den Diagrammtyp wählen können:

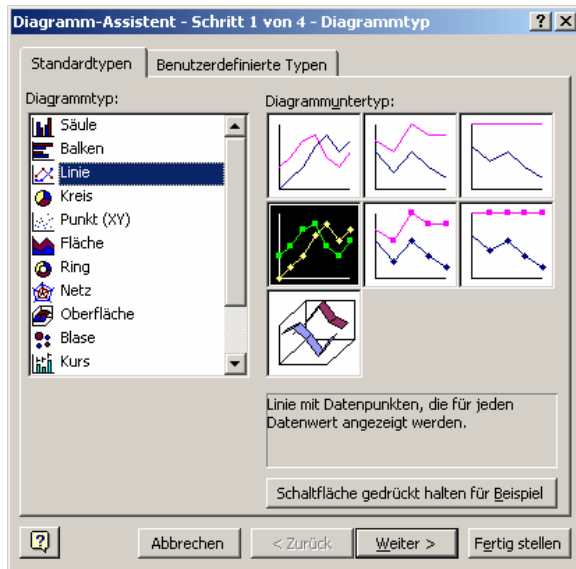


Abbildung 31: Diagrammtyp wählen

Drücken sie auf "Weiter". Im nächsten Fenster können Sie unter "Reihe" weitere Datenreihen hinzufügen. Folgen Sie dem Assistenten.

## Konvertieren einer CSV-Datei unter Excel 2002

Eine CSV Datei kann auch unter Excel 2002 so konvertiert werden, dass die Einträge in den richtigen Tabellen-Feldern von Excel stehen.

1) Öffnen Sie die CSV Datei in Excel. Die Daten stehen nur in der ersten Spalte. Markieren Sie die erste Spalte.

2) Klicken Sie auf

Daten → Text in Spalten

Es erscheint folgendes Fenster. Klicken Sie erst "Getrennt" an und dann "Weiter".

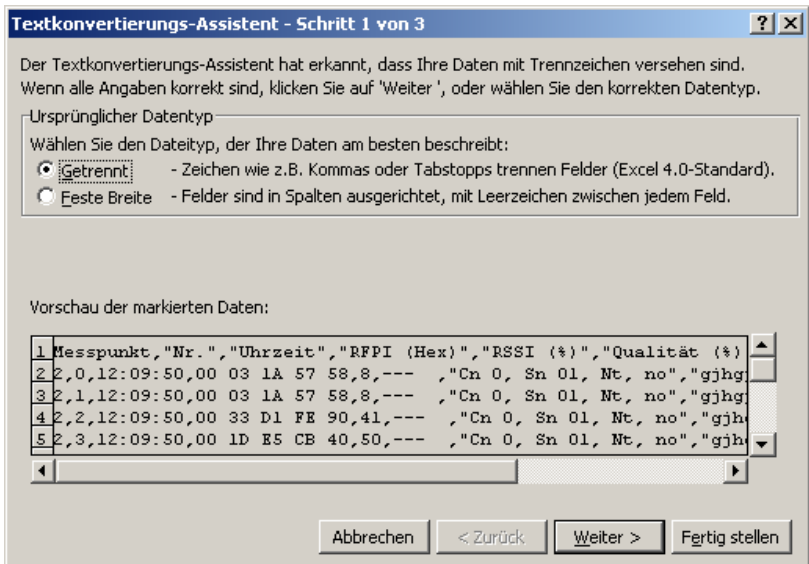


Abbildung 32: Textkonvertierung Fenster 1



- 3) Im folgenden Fenster sollte nur "Komma" angeklickt sein. Klicken Sie dann auf "Weiter".

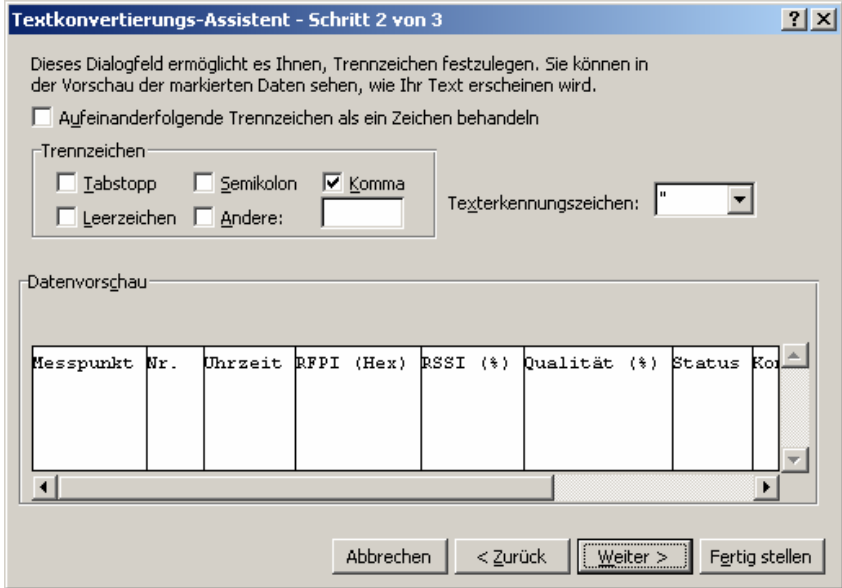


Abbildung 33: Textkonvertierung Fenster 2

Beim nächsten Fenster drücken Sie auf "Fertig stellen".



Datei: Nepa-Light-Handbuch-d5.doc

Stand: 08.11.2004

Peucon Unternehmensberatung &  
Entwicklung von Kommunikationstechnik GmbH

Gotenstraße 14

D-10829 Berlin

Tel: (+49)-(0)30-78 70 10 10

Fax: (+49)-(0)30-78 70 10 13

Email: [info@Peucon.com](mailto:info@Peucon.com)

Internet: [www.Peucion.com](http://www.Peucion.com)

© 2004