

## NBM-500 - Häufig gestellte Fragen

### Themenübersicht ( *Klicken Sie auf eine Frage, um zur Antwort zu springen* )

1.	Wie funktionieren die NBM-Breitbandsonden?.....	2
2.	Mit welcher Abtastrate werden Messwerte erfasst?.....	2
3.	Warum zeigt mein Gerät nach einem Nullabgleich nicht Null an?.....	2
4.	Wie ist der „True RMS“ Messbereich einer Sonde definiert? .....	2
5.	Wie unterscheiden sich Thermokopplersonden von Dioden basierten Sonden?.....	3
6.	Was ist eine Shaped Probe? .....	3
7.	Wie lässt sich die extrem hohe Bandbreite der Narda Shaped Probes erklären?.....	3
8.	Wie messe ich nach ICNIRP General Public?.....	4
9.	Warum gibt es keine H-Feldsonden für Frequenzen oberhalb von 1 GHz.....	4
10.	Wie hoch ist die Temperaturbeständigkeit der geschäumten Sondenköpfe? .....	5
11.	Warum ist der XYZ-Anzeigemodus nicht verfügbar? (nur NBM-550).....	5
12.	Wie hoch ist die Störfestigkeit der NBM-Geräte? .....	5
13.	Welche Kabel werden für die optische Schnittstelle verwendet? .....	5
14.	Welche Schnittstelle für welche Fernsteuerungs-Betriebsart? .....	5
15.	Wie funktioniert der externe Triggereingang? (nur NBM-550).....	6
16.	Was ist der Unterschied zwischen einem „CLEAR“ und einem „RESET“? .....	6
17.	Wie kann die History-Grafik zurückgesetzt werden? (nur NBM-550) .....	6
18.	Wie sind die Ergebnisse eines Messintervalls im History-Modus zu interpretieren?.....	6
19.	Wie lässt sich die Lautstärke verändern? (nur NBM-550) .....	7
20.	Was geschieht wenn sich das Gerät wegen zu geringer Batteriekapazität abschaltet? ..	7
21.	Kann das GPS-Empfangsmoduls die Messung beeinträchtigen? (nur NBM-550) .....	7
22.	Fehlende Position bei eingestecktem GPS-Empfänger (nur NBM-550).....	7
23.	Wie kann die erhöhte Genauigkeit genutzt werden (DGPS über EGNOS/ WAAS)? .....	7
24.	Welche Möglichkeiten bietet die GPS-Option beim NBM-550?.....	8
25.	Wie kann man den zeitlichen Verlauf eines gemittelten Messwertes aufzeichnen?.....	8
26.	Wie kann ein zeitlicher Abschnitt innerhalb einer Messreihe analysiert werden? .....	8
27.	Wo finde ich meine exportierten Messergebnisse (CSV-Files)? .....	8
28.	Wie können mehrere Messergebnisse in eine einzige Datei exportiert werden?.....	9
29.	Wie unterscheiden sich NBM-520 und NBM-550 im Messbetrieb mit NBM-TS? .....	9
30.	Gibt es von Narda Treiber für die Einbindung in eigene Steuerprogramme?.....	9
31.	Können mit NBM-TS mehrere Geräte gleichzeitig ferngesteuert werden?.....	9
32.	Wo finde ich Bedienungshinweise für die NBM-TS Software? .....	9

### 1. Wie funktionieren die NBM-Breitbandsonden?

Die Sensoren bestehen aus 3 orthogonal angeordneten Dipolen, um eine richtungsunabhängige Messung zu ermöglichen. Die Empfangssignale werden über Dioden gleichgerichtet, bei Thermokoppler-Sonden entsteht das Gleichspannungssignal direkt durch die Thermoelemente. Die gleichgerichteten Signale gelangen über eine hochohmige Ableitung zum Stecker und zum Grundgerät. Abhängig vom Sondenmodell liegen die Signale für jede Raumachse getrennt oder als Summensignal vor. Um eine Effektivwertmessung zu ermöglichen, werden die Signale im Grundgerät integriert. Die Integrationszeit beträgt 270 ms (bei 5 Hz Abtastrate), 40 ms (bei 50 Hz Abtastrate) oder 36 ms (bei 60 Hz Abtastrate). Die integrierten Signale werden abgetastet, digitalisiert und dann weiterverarbeitet.

Sondenspezifische Parameter wie Empfindlichkeit, Linearitätskorrektur und Kalibrierwerte sind in der Sonde gespeichert. Diese Parameter werden beim Verbinden der Sonde mit dem Grundgerät ausgelesen, mit dem digitalisierten Eingangssignal verrechnet und dann als Messergebnis angezeigt.

[zurück](#)

### 2. Mit welcher Abtastrate werden Messwerte erfasst?

Im manuellen Messbetrieb beträgt die Abtastrate (Sampling Rate) immer 5 Hz. Es wird kontinuierlich und ohne jede Totzeit gemessen, damit kein Signal verloren geht.

Im Remote-Betrieb kann der Benutzer die Abtastrate über Fernsteuerkommandos einstellen. Unterstützt werden 5 Hz, 50 Hz und 60 Hz. Kürzere Abtastraten haben den Nachteil einer reduzierten Dynamik und eines höheren Rauschpegels.

Mit der NBM-TS Software wird im Messbetrieb nur der 5 Hz Modus unterstützt.

[zurück](#)

### 3. Warum zeigt mein Gerät nach einem Nullabgleich nicht Null an?

Der Nullabgleich kompensiert den Einfluss von Offsetspannungen und erhöht daher die Messgenauigkeit. Da Offsetspannungen temperaturabhängig sind empfiehlt sich ein regelmäßiges AUTO-Zeroing alle 15 Minuten. Mit den NBM-Geräten kann der Nullabgleich sehr komfortabel auch unter hoher Feldstärke erfolgen. Das die Anzeige danach nicht Null zeigt liegt daran, dass das Eigenrauschen nicht kompensierbar ist und dass eventuell vorhandene Offsetspannungen der Sonde beim Nullabgleich nicht erfasst werden. Für genaue Messungen ist dies ohne Bedeutung solange die Anzeige im Nullfeld unterhalb der spezifizierten Messbereichsgrenze der Sonde liegt.

[zurück](#)

### 4. Wie ist der „True RMS“ Messbereich einer Sonde definiert?

Dioden basierte Dipol-Sensoren verhalten sich bei Aussteuerung mit kleinen Signalen nahezu wie echte Effektivwertgleichrichter. Datenblattangaben zum „True RMS“ Bereich sind folgendermaßen definiert:

Der Messbereich wird als „True RMS“ bezeichnet, wenn die signalabhängige Abweichung zwischen Anzeigewert und tatsächlichem Effektivwert kleiner als 0,5 dB ist (bei einem 2-Ton Testsignal) und kleiner als 1 dB ist (bei einem 8-Ton Testsignal). Die Frequenzen des Testsignals weisen dabei einen Abstand von  $\Delta f = 10$  MHz auf.

[zurück](#)

## NBM-500 - Häufig gestellte Fragen

### 5. Wie unterscheiden sich Thermokopplersonden von Dioden basierten Sonden?

Beide Sondenarten verwenden Dipole, um das elektrische Feld zu erfassen. Bei Thermokopplersonden werden die Dipole durch in Reihe geschaltete Thermoelemente gebildet, die eine der Leistungsdichte proportionale Gleichspannung erzeugen. Bei Dioden basierten Sonden wird der Dipol durch zwei Leitungsstücke gebildet, in deren Mitte sich eine Detektordiode zur Gleichrichtung befindet. Mit beiden Verfahren lassen sich breitbandige Sensoren entwickeln.

[zurück](#)

Thermokopplersonden	Dioden basierte Sonden
+ Echte Effektivwertbildung (Full Range)	- Eingeschränkter Effektivwertbereich (10-60 V/m)
+ Empfindlichkeit ist nicht temperaturabhängig	- Empfindlichkeit ist temperaturabhängig
- Nur für hohe Frequenzen (ab 300 MHz)	+ Auch für LF-Frequenzen geeignet (ab 100 kHz)
- Eingeschränkter Dynamikbereich (30-40 dB)	+ Hohe Dynamik (55-65 dB)
- Beeinflussung durch Temperaturgradienten	+ Kaum Einfluss von Temperaturgradienten

### 6. Was ist eine Shaped Probe?

Die traditionell eingesetzten Sonden mit flachem Frequenzgang werden mit dem Ziel entwickelt, eine möglichst gleichmäßige Empfindlichkeit auf elektromagnetische Feldstärke über den nutzbaren Frequenzbereich zu erreichen. Völlig anders sind dagegen die patentierten bewertenden Sonden (Shaped Probes) von Narda konstruiert. Ihre Empfindlichkeit richtet sich nach einer bestimmten Richtlinie oder einem bestimmten Standard. Der Empfindlichkeitsverlauf der Sonde über die Frequenz bildet dabei möglichst genau den umgekehrt proportionalen Verlauf der Grenzwertkurve nach. Die Messwertanzeige erfolgt nicht in V/m oder W/m<sup>2</sup> sondern in „% vom Standard“. Das macht die Beurteilung von Messungen besonders in Mehrfrequenzumgebungen so einfach und man braucht sich über die vorherrschenden Frequenzen keine Gedanken mehr zu machen. Ein Messergebnis < 100 % bedeutet immer, dass die Grenzwerte über den gesamten Frequenzbereich der Sonde eingehalten werden. Die Angabe in „% vom Standard“ bezieht sich dabei auf die Leistungsdichte des elektromagnetischen Feldes. Die hohe Bandbreite einer Narda „Shaped Probe“ ist mit 300 kHz bis 50 GHz einzigartig.

[zurück](#)

### 7. Wie lässt sich die extrem hohe Bandbreite der Narda Shaped Probes erklären?

Verglichen mit normalen Breitbandsonden weisen Narda's bewertende Sonden (Shaped Probes) einen viel weiteren Frequenzbereich auf (z.B. 300 kHz – 50 GHz). Der Grund ist der Aufbau aus einem Dioden basierten Sondenteil für den unteren Frequenzbereich (ca. 300 kHz – 2 GHz) und einem Thermokoppler-Sondenteil für den oberen Frequenzbereich (ca. 300 MHz – 50 GHz). Beide Sondenteile weisen geeignete Frequenzverläufe auf, die nach Justage der Empfindlichkeiten überlagert werden und möglichst genau den Grenzwertverlauf eines Sicherheitsstandards (z.B. ICNIRP) nachbilden. Obwohl der Übergangsbereich fließend ist, können Shaped Probes unterhalb von 1,5 GHz vereinfacht als Diodensonden und oberhalb von 1,5 GHz als Thermokopplersonden betrachtet werden.

[zurück](#)

## NBM-500 - Häufig gestellte Fragen

### 8. Wie messe ich nach ICNIRP General Public?

Die Sonde ED5091 des NBM-500 ist eine Shaped Probe, d. h. eine frequenzbewertende Sonde. Sie berücksichtigt die Grenzwerte nach ICNIRP Occupational. Im Frequenzbereich von 10 MHz bis 50 GHz kann sie auch zum Nachweis der Grenzwerte nach ICNIRP General Public benutzt werden, denn dort liegen die Grenzwertkurven für Occupational exakt fünffach höher als die Grenzwertkurven für General Public, bezogen auf die Leistungsdichte. Es genügt also, die Anzeige in „% of STD“ mit fünf zu multiplizieren, um den Wert für General Public zu erhalten.

Beispiel: Anzeige “20 % of STD” für ICNIRP Occupational entspricht 100 % of STD für ICNIRP General Public im Bereich 10 MHz bis 50 GHz.

**Vorsicht: Um dieses Ergebnis zu verwenden, muss man sicher sein, dass außerhalb dieses Frequenzbereichs keine relevanten Feldanteile existieren!**

Wie sieht es mit anderen Standards aus? Hier eine Zusammenfassung:

Sonde	Faktor	Für „General Public“ anwendbar im Frequenzbereich
EA5091 Shaped Probe, FCC 96-326	5	3 MHz – 50 GHz
EB5091 Shaped Probe, IEEE C95-2005	5	Nur 3 MHz – 300 MHz (!)
EC5091 Shaped Probe, Canada SC 6	5	300 kHz – 50 GHz (gesamter Messbereich)
ED5091 Shaped Probe, ICNIRP 98	5	10 MHz – 50 GHz

[zurück](#)

### 9. Warum gibt es keine H-Feldsonden für Frequenzen oberhalb von 1 GHz

Hochfrequente elektromagnetische Felder haben eine elektrische und eine magnetische Feldkomponente – kurz E-Feld und H-Feld. In großem Abstand von der Quelle, dem Fernfeld, stehen beide Komponenten zueinander in einer festen Beziehung. Es reicht deshalb, eine Komponente zu messen (z. B. E-Feld in V/m). Man kann daraus die andere Komponente der Feldstärke (z. B. H-Feld in A/m) oder die Leistung (z. B. in W/m<sup>2</sup>) berechnen. Im Nahfeld gilt diese Beziehung nicht, so dass E-Feld und H-Feld hier getrennt gemessen werden müssen.

Für Frequenzen oberhalb von 1 GHz ist das Fernfeld bereits in 1 m Abstand von der Feldquelle erreicht. Weil hier nur eine Komponente zu messen ist, kann auf H-Feldsonden verzichtet werden. Für sehr hohe Frequenzen lassen sich E-Feldsonden technologisch einfacher, präziser und breitbandiger herstellen als H-Feldsonden.

[zurück](#)

## **NBM-500 - Häufig gestellte Fragen**

---

### **10. Wie hoch ist die Temperaturbeständigkeit der geschäumten Sondenköpfe?**

Anwendungen in der Halbleiterproduktion erfordern erhöhte Temperaturbelastbarkeit. Die Sondenköpfe sind aus einem speziellen Schaummaterial gefertigt, das hervorragende HF-Eigenschaften aufweist und für Temperaturen von -40°C bis +100°C geeignet ist. Durch die thermische Zeitkonstante sind kurzzeitig (< 10 Minuten) höhere Temperaturen als der spezifizierte Temperaturbereich der Sonden möglich, ohne dass die Sonde beschädigt wird.

[zurück](#)

### **11. Warum ist der XYZ-Anzeigemodus nicht verfügbar? (nur NBM-550)**

Der XYZ-Modus steht nicht für alle Sonden zur Verfügung. Thermokopplersonden und Shaped Probes unterstützen generell keine Ausgabe von Einzelachsenergebnissen. Ob dieser Modus von Ihrer Sonde unterstützt wird können Sie im Datenblatt nachlesen. Bei der Darstellung im XYZ-Modus und den Einheiten  $\text{mW/cm}^2$  oder  $\text{W/m}^2$  entspricht die Summe der Einzelachsen dem isotropen Messwert. Bei den Einheiten  $\text{V/m}$  oder  $\text{A/m}$  müssen die einzelnen Achsen quadratisch addiert werden (RSS) um den isotropen Messwert zu erhalten.

[zurück](#)

### **12. Wie hoch ist die Störfestigkeit der NBM-Geräte?**

Zur Erfüllung der CE-Konformitätserklärung müssen elektronische Geräte in Feldstärken bis 3  $\text{V/m}$  störungsfrei funktionieren. Die NBM-Geräte sind durch zusätzliche Schirmung (z.B. der Displayscheibe) und geeignetes Schaltungsdesign in viel höheren Feldstärken funktionstüchtig. Die Störfestigkeit konnte in Typenprüfungen bis über 200  $\text{V/m}$  nachgewiesen werden. Für höhere Feldstärken sind praktisch keine geeigneten Testeinrichtungen vorhanden. Weitere Angaben stehen im Anhang der CE-Konformitätserklärung (in der Bedienungsanleitung enthalten).

[zurück](#)

### **13. Welche Kabel werden für die optische Schnittstelle verwendet?**

Das optische Duplexkabel (1 Hin-, 1 Rückleitung) Type RP-02 verwendet eine neue Steckverbindung, die speziell für Narda entwickelt wurde und mit dem NBM erstmalig eingesetzt wird. Auch andere Narda-Produkte werden zukünftig dieses Steckersystem unterstützen. Das Protokoll ist RS-232. Passende Kabel in 2m und 20m Länge werden als Zubehör angeboten.

[zurück](#)

### **14. Welche Schnittstelle für welche Fernsteuerungs-Betriebsart?**

Im Controller-Betrieb steuert das NBM-550 ein zweites NBM-Gerät (520 oder 550). Hierfür wird immer die optische Schnittstelle verwendet. Dagegen kann der Fernsteuerbetrieb wahlweise über optische Schnittstelle oder über USB (falls vorhanden) erfolgen. Ein NBM-550 im Controllerbetrieb kann gleichzeitig ferngesteuert werden. Hierfür steht dann nur die USB-Schnittstelle zur Verfügung. Deshalb wird das Interface automatisch auf USB umgestellt sobald der Controllerbetrieb aktiviert wird. Nach der Deaktivierung erfolgt keine automatische Umstellung der Interface Schnittstelle.

[zurück](#)

## **NBM-500 - Häufig gestellte Fragen**

### **15. Wie funktioniert der externe Triggereingang? (nur NBM-550)**

Der Triggereingang kann dazu verwendet werden ein externes Gerät zur Auslösung von Speichervorgängen anzuschließen (z. B. potentialfreie Schalter, Zählräder oder TTL Signale).

Der Anschluss erfolgt über das optional erhältliche 2-polige Triggerkabel mit BNC Stecker. Jedes Kurzschließen der BNC-Steckerkontakte simuliert einen Tastendruck der Store-Taste und löst damit einen Speichervorgang aus. Die Triggerfunktion kann im Messmenü INTERFACE aktiviert oder deaktiviert werden.

[zurück](#)

### **16. Was ist der Unterschied zwischen einem „CLEAR“ und einem „RESET“?**

Beim Drücken der Taste CLEAR (ESC) werden die ununterbrochen zu aktualisierenden Werte für MIN, MAX, AVG und MAXAVG auf null zurückgesetzt. Der Historienspeicher (HISTORY) bleibt immer erhalten, solange sich kein relevanter Parameter ändert.

Ein RESET führt dagegen zu einem Neustart und ist für Fehlerfälle gedacht, in denen sich das Gerät nicht mehr bedienen lassen sollte. Gleichzeitiges Drücken der Funktionstaste 1 und der Power-Taste löst den RESET aus. Beim NBM-520 gibt es keine RESET-Funktion. Gespeicherte Messergebnisse bleiben in jedem Fall erhalten.

[zurück](#)

### **17. Wie kann die History-Grafik zurückgesetzt werden? (nur NBM-550)**

Während die Timer Logging Funktion dazu dient, geplante Messungen ab einem bestimmten Zeitpunkt aufzuzeichnen (Zukunft), stellt der Verlaufsspeicher (History) die „Vergangenheit“ der Messungen dar und läuft im Hintergrund ständig mit. Ein Löschen des Verlaufsspeichers erfolgt nur dann, wenn sich grundlegende Einstellungen verändert haben. Dies ist z.B. der Fall nach einem Wechsel der Sonde, der Korrekturfrequenz oder der dargestellten Zeitspanne. Ein gezieltes manuelles Löschen des Verlaufsspeichers ist nicht vorgesehen.

[zurück](#)

### **18. Wie sind die Ergebnisse eines Messintervalls im History-Modus zu interpretieren?**

Bei der Verlaufsanzeige (History Mode) kann eine Aufzeichnungsdauer (Span) zwischen 2 Min und 8 Stunden ausgewählt werden. Ältere Aufzeichnungen werden im Ringspeicher automatisch überschrieben. Die Zeitachse ist in 4 Segmente (4 divisions) unterteilt und mit Zeitdauer / div beschriftet. Die Aufzeichnungsdauer wird in 200 Messintervalle aufgeteilt. Physikalisch entspricht ein Intervall der Zeitspanne eines einzelnen Pixels der Grafik. Die gesamte Messkurve besteht demzufolge aus genau 200 Pixeln.

$\text{Span} = \text{Zeitdauer} / \text{div} \times 4$

$\text{Intervall} = \text{Span} / 200$

Es werden keine Messproben genommen sondern es wird lückenlos gemessen und der Max, Min und Avg-Wert jedes Messintervalls angezeigt bzw. abgespeichert.

[zurück](#)

### 19. Wie lässt sich die Lautstärke verändern? (nur NBM-550)

Im Menü INTERFACE des NBM-550 kann der Parameter AUDIO OUTPUT LEVEL eingestellt werden. Die Einstellung ist zur Anpassung an den externen Öhrhörer vorgesehen und wird nur bei vorhandenem Voice Recorder verwendet. Die Einstellung hat keinen Einfluss auf die Lautstärke des internen Signalgebers, der z.B. den Alarmton erzeugt. Die Lautstärke des Signalgebers kann nicht verändert werden. Alarmsignale werden auch nicht über den Öhrhörerausgang ausgegeben.

[zurück](#)

### 20. Was geschieht wenn sich das Gerät wegen zu geringer Batteriekapazität abschaltet?

Die blinkende Batterieanzeige warnt rechtzeitig bei einer Kapazität kleiner als 5%. Ab einer Restkapazität von ca. 2% erfolgt eine kontrollierte Abschaltung. Alle bis dahin gespeicherten Messwerte bleiben erhalten auch bei Messreihen wie Timer Logging oder Conditional Logging.

[zurück](#)

### 21. Kann das GPS-Empfangsmoduls die Messung beeinträchtigen? (nur NBM-550)

Ein angeschlossenes GPS-Modul wirkt sich hauptsächlich auf die Akkulaufzeit aus, weil GPS- Empfänger relativ hohe Leistungen erfordern. Der Einfluss auf die Anisotropie durch erhöhte Signalreflexionen liegt typischerweise unter +/- 0,5 dB und kann nahezu vernachlässigt werden.

[zurück](#)

### 22. Fehlende Position bei eingestecktem GPS-Empfänger (nur NBM-550)

Technologisch bedingt erfordert der GPS-Empfänger möglichst ungehinderte Sichtverbindung zu den geostationären Satelliten. Daher ist diese Funktion in Gebäuden nicht verfügbar weil hier starke Reflektionen auftreten und die empfangenen Signale zu schwach sind. Auch beim Einsatz im Freien kann der Empfang durch Abschattung (Gebäude, Bäume) beeinträchtigt werden. Wenn ein Signalempfang möglich ist kann es beim ersten Einschalten oder Einstecken des Empfängers bis zu 5 Min dauern, bis die Positionsbestimmung verfügbar ist.

[zurück](#)

### 23. Wie kann die erhöhte Genauigkeit genutzt werden (DGPS über EGNOS/ WAAS)?

Die öffentlichen Dienste von EGNOS (Europa), WAAS (USA) und MSAS (Japan) sind untereinander kompatibel und bieten bei Verfügbarkeit eine erhöhte DGPS Positionsgenauigkeit von 1 bis 3 m. EGNOS wird von ESSP (European Satellite Service Provider) angeboten, ist gebührenfrei nutzbar und erfordert keine speziellen Geräte (nur einen kompatiblen Empfänger).

Der im NBM Option Set enthaltene GPS-Empfänger ist EGNOS/WAAS/MSAS kompatibel. Das NBM-Grundgerät zeigt die erhöhte Genauigkeit an, falls ein Signal dieser Dienste empfangen wird.

Ständige Verfügbarkeit und störungsfreien Betrieb kann die ESSP heute jedoch nicht garantieren.

[zurück](#)

### 24. Welche Möglichkeiten bietet die GPS-Option beim NBM-550?

Als Grundfunktion erfolgt bei montiertem GPS-Empfänger die Anzeige von Längen- und Breitengrad der aktuellen Position. Beim Speichern von Messergebnissen werden die Positionsdaten mit Höhenangabe abgespeichert. Nach Übertragung der Messergebnisse auf den PC, bietet die Software NBM-TS intelligente Funktionen, die die Dokumentation wesentlich vereinfachen. Über die Lernfunktion können den Positionsdaten Adressen zugewiesen werden. Beim nächsten Messergebnis vom selben Messort wird die Adresse dann automatisch erkannt und angezeigt. Der Fangbereich für die automatische Erkennung lässt sich dabei in 3 Stufen einstellen (30 m, 300 m, oder 3000 m Suchradius). Eine Messposition kann auch per Knopfdruck in einer Landkarte dargestellt werden. Dazu wählt man einfach den gewünschten Internet-Mapserver aus, NBM-TS übermittelt die Positionskordinaten und die geographische Darstellung erfolgt kurz darauf über den Webbrowser.

[zurück](#)

### 25. Wie kann man den zeitlichen Verlauf eines gemittelten Messwertes aufzeichnen?

Zeitliche Verläufe von Messwerten können im Modus „HISTORY“ oder über die Betriebsart „TIMER LOGGING“ erfasst werden. Dabei erfolgt immer eine lückenlose Messung, die nur im Falle eines „Nullabgleichs“ kurzzeitig unterbrochen wird. Die gesamte Messzeit wird dabei in Intervalle unterteilt und die Ergebnisse als Maximum, Minimum und Mittelwerte eines Intervalls abgespeichert. Die Mittelungszeit über ein Intervall entspricht aber meist nicht der gewünschten Mittelungszeit (z.B. 6-Minuten Mittelwert). Um dem Anwender die Mühe der Umrechnung auf einen anderen Mittelwert zu ersparen, bietet NBM-TS die Funktion „POST-Averaging“, bei der die gewünschte Mittelungszeit nachträglich variiert werden kann. „POST-Averaging“ steht zur Verfügung nachdem die Messergebnisse in der Datenbank abgespeichert wurden.

[zurück](#)

### 26. Wie kann ein zeitlicher Abschnitt innerhalb einer Messreihe analysiert werden?

Bei einer Messreihe interessiert oft nur ein bestimmter Ausschnitt, der analysiert oder dokumentiert werden soll. NBM-TS unterstützt dies durch seine „ZOOM“ Funktion. Dazu wird in der graphischen Ergebnisdarstellung der interessierende Bereich einfach mit der Maus markiert. Sowohl in der Grafik als auch in der Wertetabelle wird dann nur noch der „ZOOM“ Bereich dargestellt. Alle Dokumentations- und Exportfunktionen werden ausschließlich für den „gezoomten“ Bereich ausgeführt und machen nachträgliches Nachbearbeiten überflüssig.

[zurück](#)

### 27. Wo finde ich meine exportierten Messergebnisse (CSV-Files)?

Nach dem CSV-Export selektierter Messdaten erscheint ein Hinweis, dass die Daten erfolgreich exportiert wurden. Gespeichert werden die Dateien im Export-Verzeichnis, das unter EXTRAS/ PREFERENCES eingetragen ist.

[zurück](#)

## **NBM-500 - Häufig gestellte Fragen**

---

### **28. Wie können mehrere Messergebnisse in eine einzige Datei exportiert werden?**

Alle gewünschten Messergebnisse müssen mit einem Häkchen selektiert werden. Unter EXTRAS/ PREFERENCES/ EXPORT muss eingestellt sein, dass in eine gemeinsame Datei exportiert werden soll. Über das CSV-Icon erfolgt dann der Export in eine einzige Datei im Export-Verzeichnis.

Beim Export nach MS-Excel wird dagegen für jeden Datensatz ein eigenes Tabellenblatt in der Arbeitsmappe angelegt. Die Reporterstellung mit MS-Word erzeugt für jeden Datensatz eine separate Datei.

[zurück](#)

### **29. Wie unterscheiden sich NBM-520 und NBM-550 im Messbetrieb mit NBM-TS?**

Beide Geräte verhalten sich gleich und es stehen dieselben Messfunktionen zur Verfügung. Auch die Verwendung von Korrekturfrequenzen ist bei Fernsteuerung über NBM-TS mit einem NBM-520 möglich.

[zurück](#)

### **30. Gibt es von Narda Treiber für die Einbindung in eigene Steuerprogramme?**

Auf der NBM-TS CD befinden sich die Beschreibungen der Fernsteuerkommandos für NBM-520 und NBM-550. Eigene Programme lassen sich meist mit wenigen Kommandos realisieren. Weil die Geräte vorwiegend für mobile Feldmessungen eingesetzt werden, bietet Narda zurzeit keine Treiber für Fremdprodukte (wie beispielsweise LabView) an.

[zurück](#)

### **31. Können mit NBM-TS mehrere Geräte gleichzeitig ferngesteuert werden?**

NBM-TS Programme können mehrfach gestartet und parallel betrieben werden. Dabei ist allerdings zu beachten, dass mit jeder NBM-TS Instanz exklusiv eine eigene Datenbank geöffnet werden muss und nur ein einzelnes Gerät angesteuert werden kann. Der Programmaufruf kann per Stapelverarbeitung erfolgen und akzeptiert Kommandozeilenparameter. NBM-TS ist auf geringe Prozessorauslastung optimiert, daher können mindestens 8 Instanzen parallel laufen.

[zurück](#)

### **32. Wo finde ich Bedienungshinweise für die NBM-TS Software?**

NBM-TS beinhaltet eine umfangreiche Online-Hilfe in deutscher und englischer Sprache. Die Suchfunktion führt Sie schnell zum gewünschten Thema. Eine komplette Beschreibung finden Sie zusätzlich auf der NBM-TS CD im Verzeichnis „Operating Manuals\ NBM-TS“ als PDF-Datei.

[zurück](#)