



# ibaPDA-Snapshot

## Intervallgesteuerte Online-Analyse

Handbuch  
Ausgabe 1.1

Messsysteme für Industrie und Energie  
[www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)

---

## Hersteller

iba AG  
Königswarterstraße 44  
90762 Fürth  
Deutschland

## Kontakte

Zentrale	+49 911 97282-0
Support	+49 911 97282-14
Technik	+49 911 97282-13
E-Mail	<a href="mailto:iba@iba-ag.com">iba@iba-ag.com</a>
Web	<a href="http://www.iba-ag.com">www.iba-ag.com</a>

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

© iba AG 2025, alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieser Druckschrift wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Garantie übernommen werden kann. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig aktualisiert. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten oder können über das Internet heruntergeladen werden.

Die aktuelle Version liegt auf unserer Website [www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com) zum Download bereit.

Version	Datum	Revision	Autor	Version SW
1.1	09/2025	Beispiel zur Berechnung der Bedingungen	rm	8.7.0

Windows® ist eine Marke und eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Andere in diesem Handbuch erwähnte Produkt- und Firmennamen können Marken oder Handelsnamen der jeweiligen Eigentümer sein.

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Zu dieser Dokumentation .....</b>	<b>4</b>
1.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse .....	4
1.2	Schreibweisen .....	4
1.3	Verwendete Symbole .....	5
<b>2</b>	<b>Systemvoraussetzungen .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Über Snapshots .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Snapshot-Modul .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Snapshot-Modul konfigurieren .....</b>	<b>9</b>
5.1	Snapshot-Modul hinzufügen .....	9
5.2	Snapshot-Modul – Register Allgemein .....	10
5.3	Snapshot-Modul – Register Speicher .....	11
5.4	Snapshot – Register Analog und Digital .....	12
<b>6</b>	<b>Profile hinzufügen und konfigurieren .....</b>	<b>13</b>
6.1	Snapshot-Profil – Register Allgemein .....	14
6.2	Snapshot-Profil – Register Bedingungen .....	15
<b>7</b>	<b>Snapshot-Submodule .....</b>	<b>18</b>
7.1	Snapshot-Berechnungsmodul .....	19
7.1.1	Berechnungsmodul (Snapshot) – Register Allgemein .....	19
7.1.2	Berechnungsmodul (Snapshot) – Register Analog/Digital .....	20
7.2	InSpectra Expert Modul (Snapshot) .....	21
<b>8</b>	<b>Profile hinzufügen und konfigurieren .....</b>	<b>22</b>
8.1	Profile konfigurieren – Platzhalter .....	22
8.2	Profile konfigurieren – analoge und digitale Ausdrücke .....	23
8.3	Profile konfigurieren – Indikatoren .....	26
8.4	Profile schützen .....	26
<b>9</b>	<b>Support und Kontakt .....</b>	<b>28</b>

# 1 Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation beschreibt die Anwendung der Funktion *ibaPDA-Snapshot*.

## Andere Dokumentation



Diese Dokumentation ist eine Ergänzung zum *ibaPDA*-Handbuch. Informationen über alle weiteren Eigenschaften und Funktionen von *ibaPDA* finden Sie im *ibaPDA*-Handbuch bzw. in der Online-Hilfe.

## 1.1 Zielgruppe und Vorkenntnisse

Diese Dokumentation wendet sich an ausgebildete Personen, die mit der Auswertung von Mess- und Prozessdaten unter Nutzung des *iba*-Systems befasst sind.

Für die Arbeit mit *ibaPDA-Snapshot* sind folgende Vorkenntnisse erforderlich bzw. hilfreich:

- Betriebssystem Windows
- Grundkenntnisse *ibaPDA*

## 1.2 Schreibweisen

In dieser Dokumentation werden folgende Schreibweisen verwendet:

Aktion	Schreibweise
Menübefehle	Menü <i>Funktionsplan</i>
Aufruf von Menübefehlen	<i>Schritt 1 – Schritt 2 – Schritt 3 – Schritt x</i> Beispiel: Wählen Sie Menü <i>Funktionsplan – Hinzufügen – Neuer Funktionsblock</i>
Tastaturtasten	<Tastenname> Beispiel: <Alt>; <F1>
Tastaturtasten gleichzeitig drücken	<Tastenname> + <Tastenname> Beispiel: <Alt> + <Strg>
Grafische Tasten (Buttons)	<Tastenname> Beispiel: <OK>; <Abbrechen>
Dateinamen, Pfade	<i>Dateiname, Pfad</i> Beispiel: <i>Test.docx</i>

## 1.3 Verwendete Symbole

Wenn in dieser Dokumentation Sicherheitshinweise oder andere Hinweise verwendet werden, dann bedeuten diese:

---

### Gefahr!



**Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die unmittelbare Gefahr des Todes oder der schweren Körperverletzung!**

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.
- 

### Warnung!



**Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Körperverletzung!**

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.
- 

### Vorsicht!



**Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr der Körperverletzung oder des Sachschadens!**

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.
- 

### Hinweis



Hinweis, wenn es etwas Besonderes zu beachten gibt, wie z. B. Ausnahmen von der Regel usw.

---

### Tipp



Tipp oder Beispiel als hilfreicher Hinweis oder Griff in die Trickkiste, um sich die Arbeit ein wenig zu erleichtern.

---

### Andere Dokumentation



Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur.

## 2 Systemvoraussetzungen

Folgende Systemvoraussetzungen sind für die Verwendung der Snapshot-Funktion erforderlich:

- *ibaPDA* v8.7 oder höher
- Lizenz für *ibaPDA-Snapshot*
- Lizenz für *ibaInSpectra*, wenn Sie das InSpectra Expert-Modul mit Snapshots nutzen wollen

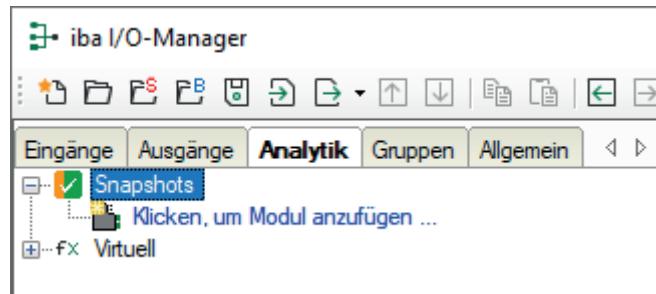
### Lizenzinformation

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung
30.770026	ibaPDA-Snapshot	Erweiterungslizenz für <i>ibaPDA</i> zur Nutzung der Snapshot-Funktion; Anzahl der Snapshot-Module unbegrenzt; Anzahl der Snapshot-Berechnungsmodule unbegrenzt; für die Nutzung von InSpectra Expert-Modulen in Zusammenhang mit der Snapshot-Funktion ist zusätzlich eine <i>ibaInSpectra</i> -Lizenz erforderlich.

## 3 Über Snapshots

*Snapshots* ist eine Einrichtung zur Pufferung von Signaldaten über einen begrenzten Zeitraum in der Größenordnung Sekunden/Minuten. Auf diesen begrenzten Zeitraum bezieht sich der Name „Snapshot“ (Schnappschuss). Solch ein Snapshot kann im Rahmen eines frei definierbaren Intervalls mehrfach wiederholt werden. Die Größe eines Intervalls liegt im Bereich von Minuten bis Stunden.

Damit die Snapshot-Funktion sichtbar und nutzbar ist, benötigen Sie eine Lizenz *ibaPDA-Snapshot*. Wenn die nötigen Systemvoraussetzungen erfüllt sind, zeigt *ibaPDA* im Register *Analytik* des I/O-Managers den Koton *Snapshots* an.



Unter dem Hauptknoten *Snapshots* können Sie beliebig viele, unterschiedliche Snapshots konfigurieren.

Für jeden Snapshot stehen die gepufferten Signaldaten dann für anschließende Berechnungen in geeigneten Modulen zur Verfügung. Erst nach Abschluss der Berechnungen werden die Ergebnisse und – falls gewünscht – auch die gepufferten Signaldaten in eine Messdatei geschrieben.

Die Berechnungen und das Schreiben in die Messdatei erfolgen asynchron, d. h., dass die Aufzeichnung anderer Signaldaten nicht durch lange Berechnungen in den Snapshot-Modulen behindert wird. Pro Snapshot werden bis zu vier Messdateien erzeugt, je nach Art der verwendeten Submodule und Berechnungen.

Folgende Module können mit der Snapshots-Funktion verwendet werden:

- Snapshot-Berechnungsmodul
- Snapshot-InSpectra Expert-Modul

### Mögliche Anwendungen

Mit dem Berechnungsmodul können Sie beliebige Berechnungen für die in einem Snapshot gesammelten Daten durchführen, z. B. um statistische Werte oder andere Kennwerte für definierte Zeiträume in regelmäßigen Abständen zu ermitteln.

Mit dem InSpectra Expert-Modul können Sie bei der Zustandsüberwachung maßgeschneiderte Schwingungsanalysen über lange Zeiträume vornehmen, ohne die hoch aufgelösten Schwingungssignale kontinuierlich aufzeichnen zu müssen.

## 4 Snapshot-Modul

Die Funktion dieses Modultyps ist es, Signaldaten über einen definierten Zeitraum zu puffern und für weitere Berechnungen durch unterlagerte Module zur Verfügung zu stellen. Mit einem Snapshot-Modul werden die Dauer eines Snapshots, die beteiligten Signale und die Datenspeicherung festgelegt.

Die Haupteigenschaften wie Intervall, Dauer und Bedingung werden in Form von Profilen konfiguriert. Sie können somit verschiedene Snapshot-Profile definieren und diese Profile anschließend beliebigen Snapshot-Modulen zuweisen. Mehrere Module können dasselbe Profil verwenden.

Wenn eine Profileigenschaft geändert werden soll, dann muss nur das entsprechende Profil verändert werden und die Änderung ist sofort überall wirksam, wo das betreffende Profil verwendet wird.

Das profilbasierte Konzept bietet darüber hinaus die Möglichkeit des Know-how-Schutzes und der Lizenz-kontrollierten Verwendung.

Wenn Ihre Einstellungen oder Berechnungen z. B. schützenswertes, technologisches Wissen enthalten, können Sie dies sowohl vor Einsicht als auch Veränderung schützen, da die Profile von der Know-how-Schutzfunktion im I/O-Manager von *ibaPDA* unterstützt werden. Des Weiteren kann die Ausführung einer Berechnung wegen der Profileigenschaft an bestimmte Lizenznummern (Dongle, Soft-Lizenz) gebunden werden.

Zum Schutz der Profile siehe auch **Profile schützen**, Seite 26.

Unter jedem Snapshot-Modul können Sie dann beliebig viele Berechnungsmodule hinzufügen. Diese Berechnungsmodule (Snapshot-Berechnungsmodul oder InSpectra Expert-Modul) werden praktisch wie ihre Standardvarianten konfiguriert. Die Berechnungsergebnisse dieser Module stehen dann im Snapshot-Modul zur Verfügung und können aufgezeichnet werden.

Zusätzlich zu den berechneten Werten oder auch wenn Sie ein Snapshot-Modul ohne Berechnungen nutzen wollen, können Sie beliebige Eingangssignale aus dem Signalbaum für die Snapshot-Aufzeichnung auswählen.

Mit den Snapshot-Modulen können Sie also auch eine beliebige Anzahl von Datenaufzeichnungen in Messdateien realisieren.

## 5 Snapshot-Modul konfigurieren

Erfahren Sie hier, wie Sie bei der Konfiguration des Snapshot-Moduls am besten vorgehen.

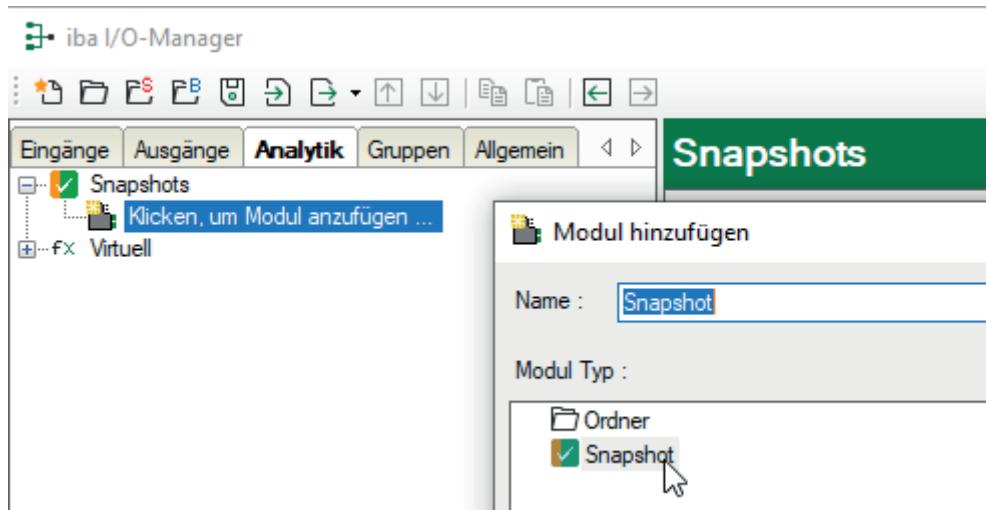
### Vorgehensweise

1. Überlegen Sie sich, in welchen Abständen ein Snapshot gemacht werden soll und wie lange er dauert.
2. Legen Sie Bedingungen für die Gültigkeit eines Snapshots fest, die festlegen, wann die mit einem Snapshot gepufferten Daten für die weitere Berechnung verwendet werden sollen.
3. Überlegen Sie sich, welche Berechnungen Sie auf die im Snapshot gesammelten Daten anwenden wollen und welche Module Sie dafür benötigen.
4. Legen Sie fest, welche Signale (Berechnungsergebnisse und/oder Eingangssignale) Sie in den Snapshot-Messdateien aufzeichnen wollen.
5. Überlegen Sie sich, wo Sie die Messdatei mit den Snapshot-Daten ablegen wollen und wie die Dateien heißen sollen.

### 5.1 Snapshot-Modul hinzufügen

Für jeden Snapshot müssen Sie zunächst ein Snapshot-Modul hinzufügen.

Wählen Sie das Register *Analytik* im I/O-Manager und fügen Sie ein Modul durch Klicken unter dem Hauptknoten *Snapshots* hinzu. Wählen Sie den Modultyp *Snapshot* und klicken Sie auf <OK>.



## 5.2 Snapshot-Modul – Register Allgemein

### Grundeinstellungen

#### Modultyp (nur Anzeige)

Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

#### Verriegelt

Sie können ein Modul verriegeln, um ein versehentliches oder unautorisiertes Ändern der Einstellungen zu verhindern.

#### Aktiviert

Aktivieren Sie das Modul, um Signale aufzuzeichnen.

#### Name

Hier können Sie einen Namen für das Modul eintragen.

#### Kommentar

Hier können Sie einen Kommentar oder eine Beschreibung zum Modul eintragen. Dies wird dann als Tooltip im Signalbaum angezeigt.

#### Modul Nr.

Diese interne Referenznummer des Moduls bestimmt die Reihenfolge der Module im Signalbaum von *ibaPDA-Client* und *ibaAnalyzer*.

#### Zeitbasis

Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.

#### Modulname als Präfix verwenden

Diese Option setzt den Modulnamen zusätzlich vor den Signallnamen.

#### Profil

Wählen Sie hier das passende Profil aus, das die Einstellungen und Bedingungen für dieses Modul enthält. Sollte noch kein Profil verfügbar sein, müssen Sie zunächst eines erstellen.

Siehe dazu  *Profile hinzufügen und konfigurieren*, Seite 13.

Nach Auswahl des Profils erscheinen direkt darunter weitere Zeilen mit den Eingangsparametern für die Bedingungen.

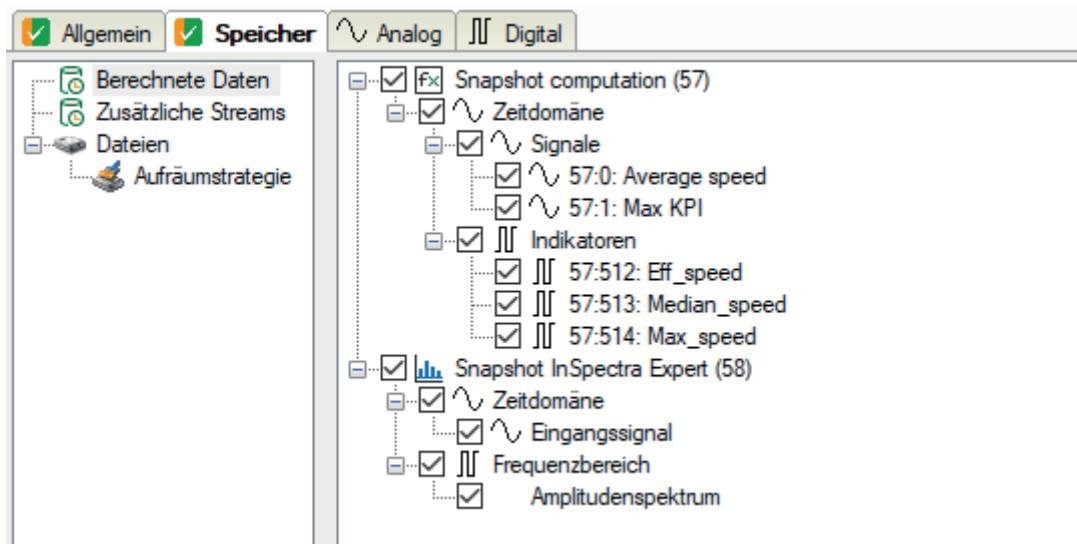
Weisen Sie den Eingangsparametern das jeweils passende Signal zu. Wenn Sie in ein Feld klicken, öffnet sich der Signalbaum und Sie können das passende Signal auswählen.

## 5.3 Snapshot-Modul – Register Speicher

Im Register *Speicher* konfigurieren Sie die Datenaufzeichnung des Snapshots.

### Knoten "Berechnete Daten"

Wählen Sie hier die Signale aus den Berechnungen der Submodule aus, die Sie aufzeichnen wollen.

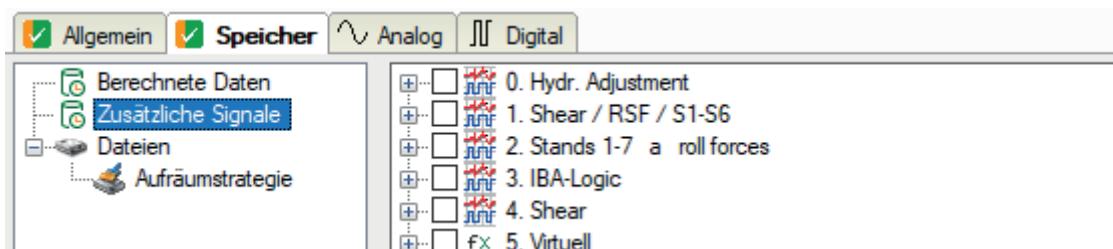


Für jedes Snapshot-Submodul werden die Signalgruppen *Zeitdomäne* und *Frequenzbereich* (wo verfügbar) angelegt. Der Grund dafür ist, dass für jeden Snapshot bis zu vier Dateien geschrieben werden:

- Zeitdomänendaten: Eine Messdatei mit der Endung *\_trs*, die alle Zeitdomänensignale enthält.
- Spektren: Eine Messdatei mit der Endung *\_fft*, die alle Frequenzdomänendaten enthält.
- Hüllkurvenspektren: Eine Messdatei mit der Endung *\_fht*, die alle Frequenzdomänensignale von InSpectra-Modulen enthält, die ein Hüllkurvenspektrum berechnen.
- Indikatordaten: Eine Messdatei mit der Endung *\_trd*, die alle berechneten Indikatoren enthält.

### Knoten "Zusätzliche Signale"

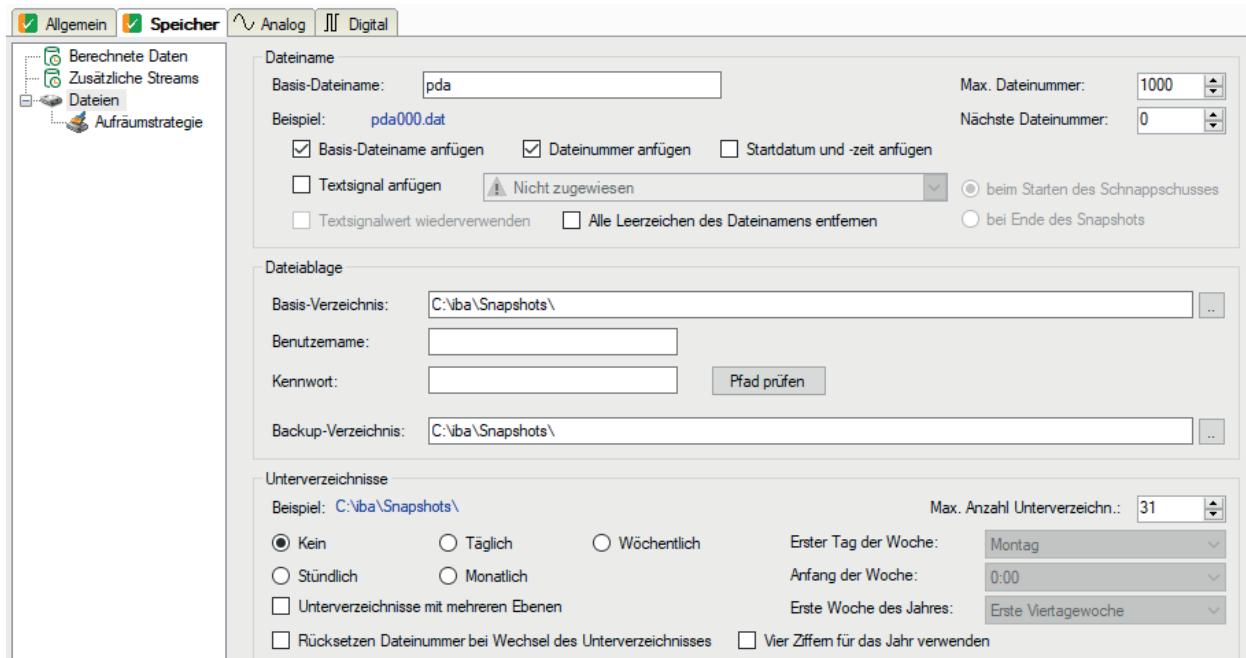
Hier können Sie weitere Eingangssignale oder virtuelle Signale auswählen, die zusätzlich in der Snapshot-Messdatei gespeichert werden sollen.



Signale, die Sie hier auswählen, werden in der Messdatei mit den Zeitdomänendaten gespeichert.

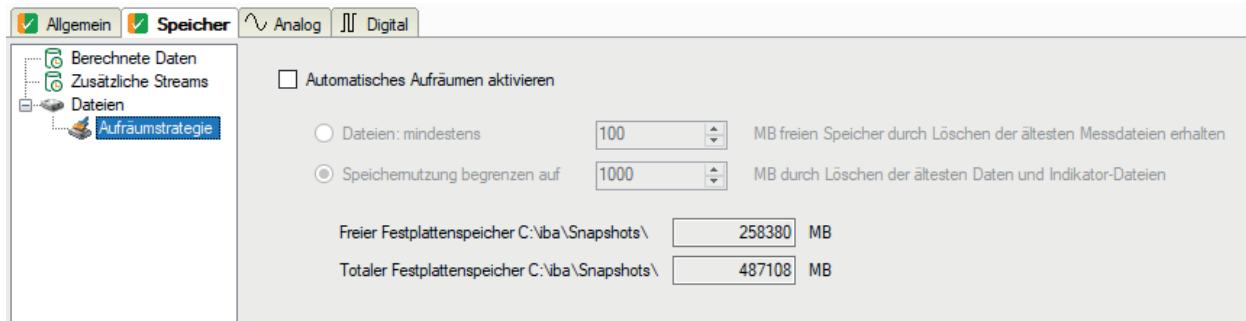
### Knoten "Dateien"

Auf diesem Knoten können Sie den Dateinamen und Ablagepfad der Messdateien einstellen. Die Einstellmöglichkeiten gleichen im Wesentlichen der normalen, zeitbasierten Datenaufzeichnung von *ibaPDA*.



### Unterknoten "Aufräumstrategie"

Auf diesem Knoten können Sie konfigurieren, nach welchen Kriterien alte Messdateien gelöscht bzw. überschrieben werden können. Auch dieser Dialog ähnelt sehr dem bei der normalen Datenaufzeichnung in *ibaPDA*. Lediglich die Optionen eine maximale oder minimale Anzahl Dateien zu erhalten fehlen hier.



## 5.4 Snapshot – Register Analog und Digital

In den Registern *Analog* und *Digital* sehen Sie die Signale, die das Snapshot-Modul selbst produziert. Es handelt sich dabei um Diagnosesignale, die darüber Auskunft geben, wie viele Snapshots ausgeführt wurden, wie viele davon fehlgeschlagen sind und wie lang die durchschnittliche Verarbeitungsdauer eines Snapshots ist. Ein Digitalsignal zeigt an, wenn gerade gepuffert wird (true).

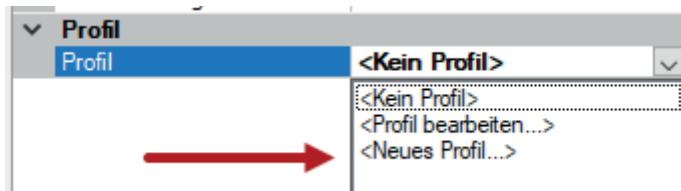
## 6 Profile hinzufügen und konfigurieren

Erfahren Sie hier, wie Sie Profile für Snapshot-Module hinzufügen und konfigurieren können.

Um ein Profil für ein Modul hinzuzufügen, klicken Sie im Register *Allgemein* des Moduls unten auf den blauen Link *Profile konfigurieren*.



Alternativ können Sie in der Zeile *Profil* die Auswahlliste öffnen und auf <Neues Profil...> klicken.



In beiden Fällen öffnet sich der Dialog *Profile konfigurieren*.

Unter dem linken Fenster des Dialogs finden Sie eine Reihe Buttons mit folgenden Funktionen:

	Profil hinzufügen
	Ausgewähltes Profil kopieren
	Ausgewähltes Profil löschen
	Profil(e) aus einer Datei *.xxxProfile importieren <sup>1</sup>
	Ausgewähltes Profil in eine Datei *.xxxProfile exportieren <sup>1</sup>

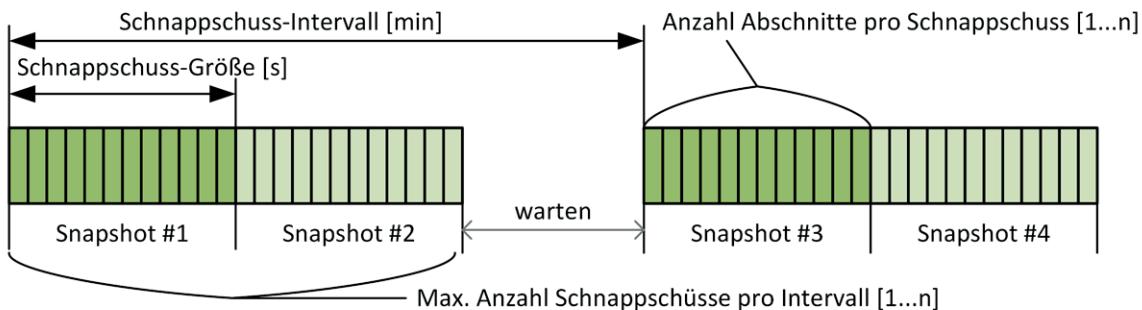
<sup>1</sup> Dateinamenerweiterung xxx = snapshot

Fügen Sie ein Profil hinzu und benennen Sie es so, dass die Funktion der Berechnung erkennbar ist.

## 6.1 Snapshot-Profil – Register Allgemein

Im Register *Allgemein* nehmen Sie die grundlegenden Einstellungen für die Ausführung von Snapshots für dieses Modul fest.

Zum besseren Verständnis sind in der folgenden Abbildung die einzelnen Parameter erläutert.



### Intervall

Das Intervall ist die Dauer eines Snapshot-Zyklusses und wird in Minuten angegeben. Innerhalb eines Intervalls können ein oder mehrere Snapshots gemacht werden. Die maximale Anzahl Snapshots, die in einem Intervall gemacht werden sollen, stellen Sie weiter unten ein. Wenn die eingestellte maximale Anzahl Snapshots erreicht wurde, wartet *ibaPDA* auf den Beginn des nächsten Intervalls, bevor wieder neue Snapshots gemacht werden.

### Größe des Snapshots

Dies ist die Dauer eines Snapshots, also die Zeit, in der Daten gepuffert werden. Sie wird in Sekunden angegeben.

### Anzahl der Abschnitte

Ein Snapshot kann in mehrere gleichlange Abschnitte unterteilt werden. Die Bedingungen werden dann für jeden Abschnitt einzeln geprüft.

### Validierung der Bedingungen

Diese Einstellung legt fest, wie die Bedingungen für einen gültigen Snapshot validiert werden. Nur eine positive Validierung der Bedingungen erlaubt eine Durchführung der nachfolgenden Berechnungen.

Folgende Validierungsarten stehen zur Auswahl:

- Snapshot: Sobald in einem Abschnitt eines Snapshots die Bedingungen nicht erfüllt sind, wird der gesamte Snapshot als ungültig verworfen.
- Abschnitt: Sobald in einem Abschnitt eines Snapshots die Bedingungen nicht erfüllt sind, werden die Daten des aktuellen und der vorangegangenen Abschnitte des Snapshots als ungültig betrachtet und ignoriert. Ein neuer Snapshot wird direkt mit dem Start des nächsten Abschnitts gestartet.

Die folgende Abbildung verdeutlicht die Unterschiede der beiden Validierungsmethoden. In dem Beispiel wurden vier Abschnitte pro Snapshot konfiguriert.



Für Informationen über die Berechnung der Bedingungen, siehe [Snapshot-Profil – Register Bedingungen](#), Seite 15

### Maximale Snapshots pro Intervall

Hiermit legen Sie die maximale Anzahl Snapshots fest, die in einem Intervall gemacht werden. Wenn die max. Anzahl erreicht wurde, stellt das Snapshot-Modul die Erzeugung weiterer Snapshots ein, selbst wenn die Bedingungen erfüllt sind. Erst mit dem Beginn des nächsten Intervalls werden wieder Snapshots erzeugt.

Die Einstellung bestimmt die maximale Anzahl, d. h. es können auch weniger Snapshots in einem Intervall zustande kommen, z. B. wenn die Bedingungen nicht oft genug erfüllt sind.

## 6.2 Snapshot-Profil – Register Bedingungen

Im Register *Bedingungen* definieren Sie die Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit ein Snapshot-Modul Daten puffert und ein Snapshot gültig ist. Wenn für einen Snapshot mehrere Abschnitte konfiguriert wurden, wird jeder Abschnitt einzeln auf Erfüllung der Bedingungen geprüft.

Profile	Allgemein	Bedingungen																				
Snapshot.profile 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Std</th> <th>Aktiv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Condition 1</td> <td>✓ 5</td> <td>✓ 10</td> <td>✗ Nicht zugewiesen</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Condition 2</td> <td>✗ Nicht zugewiesen</td> <td>Value_A</td> <td>✗ Nicht zugewiesen</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Condition 3</td> <td>✗ Nicht zugewiesen</td> <td>Upper_Limit</td> <td>✗ Nicht zugewiesen</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Name	Min	Max	Std	Aktiv	Condition 1	✓ 5	✓ 10	✗ Nicht zugewiesen	<input checked="" type="checkbox"/>	Condition 2	✗ Nicht zugewiesen	Value_A	✗ Nicht zugewiesen	<input checked="" type="checkbox"/>	Condition 3	✗ Nicht zugewiesen	Upper_Limit	✗ Nicht zugewiesen	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value=""/>
Name	Min	Max	Std	Aktiv																		
Condition 1	✓ 5	✓ 10	✗ Nicht zugewiesen	<input checked="" type="checkbox"/>																		
Condition 2	✗ Nicht zugewiesen	Value_A	✗ Nicht zugewiesen	<input checked="" type="checkbox"/>																		
Condition 3	✗ Nicht zugewiesen	Upper_Limit	✗ Nicht zugewiesen	<input type="checkbox"/>																		

Sie können in diesem Register mehrere Bedingungen definieren, die dann in tabellarischer Form angezeigt werden.

Eine Bedingung ist grundsätzlich ein Signal, das auf die drei Werte Minimum (Min), Maximum (Max) und Standardabweichung (Std) geprüft wird. Diese Werte können Sie jeweils mit einem statischen Wert oder durch ein Signal festlegen.

Gehen Sie für die Definition der Bedingungen wie folgt vor:

1. Klicken Sie in das erste Feld in der Spalte *Name* und tragen Sie einen Namen ein. Daraufhin werden die anderen Felder in der Zeile vorbelegt.
2. In den Spalten *Min*, *Max* und *Std* können Sie nun über eine Auswahlliste entscheiden, ob ein statischer Wert, ein Signal oder ein Platzhalter diese Werte vorgeben sollen.

Allgemein	Bedingungen	Min	Max	Std
Condition 1		5	X Nicht zugewiesen	X
		X Nicht zugewiesen ✓ Benutzerdefinierter statischer Wert Platzhalter 0. Hydr. Adjustment 1. Shear / RSF / S1-S6		

3. Wenn Sie z. B. einen festen Werte einstellen wollen, wählen Sie "Benutzerdefinierter statischer Wert" und tragen anschließend einen Wert ein.
4. Wenn einer der Werte für eine Bedingung nicht geprüft werden soll, wählen Sie im entsprechenden Tabellenfeld "Nicht zugewiesen".
5. Für die Definition weiterer Bedingungen klicken Sie einfach in den leeren Bereich unter der letzten Tabellenzeile. Es wird dann automatisch eine neue Zeile angelegt.

Beachten Sie, dass als Bedingung nicht direkt die Signale ausgewählt werden. Stattdessen werden Platzhalter erzeugt, deren Benennung aus der Spalte *Name* abgeleitet wird. In dem Beispiel hier sind das "Condition 1", "Condition 2" und "Condition 3".

Die endgültige Zuweisung von Definition und Bedingungssignal nehmen Sie im Register *Allgemein* des Snapshot-Moduls vor.

Modultyp	Snapshot
Verriegelt	Kein
Aktiviert	True
Name	<b>Snapshot</b>
Kommentar	
Modul Nr.	<b>56</b>
Zeitbasis	<b>10 ms</b>
Modulname als Präfix verwerfen	False

Profil	<b>Snapshot profile 1</b>
Condition 1	[5:18] CounterValue
Condition 2	[43:1] Value_B
Condition 3	[50:1] Temperature

Die zuvor definierten Bedingungen erscheinen hier im Abschnitt *Profil*, wenn das entsprechende Profil ausgewählt ist. Wählen Sie in der rechten Spalte das bzw. die Signale aus, die auf die in der Definition festgelegten Werte geprüft und somit als Bedingung verwendet werden sollen.

Eine Bedingung gilt dann als erfüllt, wenn der Min-Wert nicht unterschritten und sowohl Max-Wert als auch Standardabweichung nicht überschritten wurden. Die Berechnung der Vergleichswerte für Min, Max und Standardabweichung erfolgt abschnittsweise. In die Berechnung fließen jeweils alle Samples eines Abschnitts ein.

**Beispiel für Berechnung**

- Erfassungszeitbasis = 0,05 ms (20 kHz)
- Größe des Snapshots = 5 s
- Anzahl der Abschnitte = 10

Dauer eines Abschnitts = 500 ms

Anzahl Samples pro Abschnitt = 10.000

Min, Max und Standardabweichung werden jeweils auf Basis von 10.000 Einzelwerten berechnet.

Wenn Sie mehrere Bedingungen definieren, dann müssen für das Puffern der Daten alle Bedingungen erfüllt sein (UND-Verknüpfung).

Mit der Konfiguration von Profil und Bedingungen haben Sie nun festgelegt, wann das Snapshot-Modul Daten puffern soll. Welche Daten das im Einzelfall sind und was mit ihnen geschehen soll (z. B. Berechnung), das bestimmen Sie in verschiedenen Submodulen, die Sie unter jedem Snapshot-Modul anlegen.

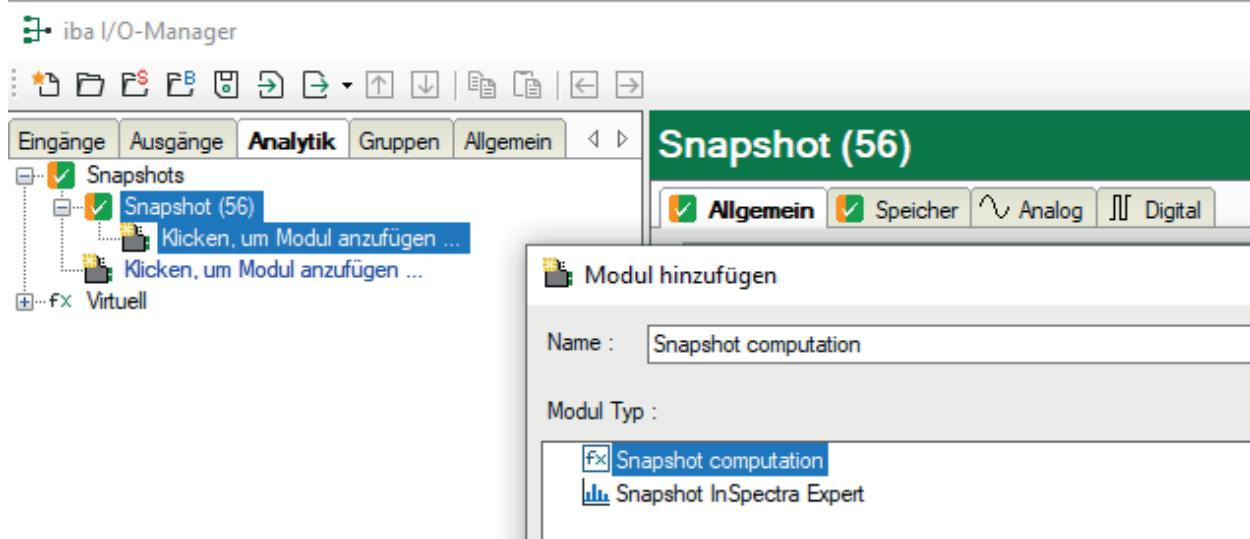
## 7 Snapshot-Submodule

Für die Verarbeitung der im Snapshot gepufferten Daten stehen folgende Modultypen zur Auswahl:

- Snapshot-Berechnungsmodul
- Snapshot-InSpectra Expert-Modul

Beide Modultypen arbeiten im Prinzip genau wie ihre Vorbilder *Berechnungsmodul* und *InSpectra Expert-Modul* der Schnittstellen *Virtuell* bzw. *ibaInSpectra*. Der Unterschied ist, dass die Snapshot-Varianten nicht mit aktuellen Live-Daten sondern mit gepufferten Daten arbeiten.

Fügen Sie ein Modul oder mehrere Module des gewünschten Typs unter dem Snapshot-Modul hinzu.



## 7.1 Snapshot-Berechnungsmodul

Das Snapshot-Berechnungsmodul wird im Wesentlichen genauso konfiguriert wie sein Vorbild, das Berechnungsmodul unter der Schnittstelle *Virtuell*.

Auch für das Snapshot-Berechnungsmodul müssen Sie zunächst ein Profil definieren. Mit dem Profil konfigurieren Sie die Berechnungen, die das Modul durchführen soll.

Im Gegensatz zum Standard-Berechnungsmodul gibt es beim Profil für die Snapshot-Variante das Register *Indikatoren*.

### 7.1.1 Berechnungsmodul (Snapshot) – Register Allgemein

#### Grundeinstellungen

##### Modultyp (nur Anzeige)

Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

##### Verriegelt

Sie können ein Modul verriegeln, um ein versehentliches oder unautorisiertes Ändern der Einstellungen zu verhindern.

##### Aktiviert

Aktivieren Sie das Modul, um Signale aufzuzeichnen.

##### Name

Hier können Sie einen Namen für das Modul eintragen.

##### Kommentar

Hier können Sie einen Kommentar oder eine Beschreibung zum Modul eintragen. Dies wird dann als Tooltip im Signalbaum angezeigt.

##### Modul Nr.

Diese interne Referenznummer des Moduls bestimmt die Reihenfolge der Module im Signalbaum von *ibaPDA-Client* und *ibaAnalyzer*.

##### Zeitbasis

Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.

##### Modulname als Präfix verwenden

Diese Option setzt den Modulnamen zusätzlich vor den Signalnamen.

#### Erweitert

##### Hohe Genauigkeit

Wenn Sie diese Option aktivieren (True), dann werden die Berechnungsergebnisse als 64-Bit-Gleitkommawerte abgespeichert. Wenn Sie "Hohe Genauigkeit" nicht aktivieren, dann werden 32-Bit-Gleitkommawerte verwendet.

#### Profil

Wählen Sie hier das passende Profil aus, das die Berechnungsformel(n) für dieses Modul enthält. Sollte noch kein Profil verfügbar sein, müssen Sie zunächst eines erstellen.

Siehe dazu  *Profile hinzufügen und konfigurieren*, Seite 22.

Nach Auswahl des Profils erscheinen direkt darunter weitere Zeilen mit den Eingangsparametern der Berechnung.

Weisen Sie den Eingangsparametern das jeweils passende Signal zu. Wenn Sie in ein Feld klicken, öffnet sich der Signalbaum und Sie können das passende Signal auswählen.

### 7.1.2 Berechnungsmodul (Snapshot) – Register Analog/Digital

Die Ergebnisse der Berechnungen des Moduls stehen als Signale in den Registern *Analog* und/oder *Digital* zur Verfügung.

Im Register *Analog* werden die berechneten Signale und die Indikatoren getrennt in zwei Gruppen aufgelistet.

Name		Ausdruck	Einheit	Aktiv	Istwert
Signalen					
0	Average speed	AVG([3:13])		<input checked="" type="checkbox"/>	
1	Max KPI	Max([5:13])		<input checked="" type="checkbox"/>	
Indikatoren					
512	Eff_speed	EffInTime([3:13],{slen})		<input checked="" type="checkbox"/>	
513	Median_speed	MedianInTime([3:13],{slen})		<input checked="" type="checkbox"/>	
514	Max_speed	Max([3:13])		<input checked="" type="checkbox"/>	

Die Indikatoren starten ab Signalnummer 512, was bedeutet, dass die Anzahl der berechneten Signale auf 512 (Nr. 0 bis 511) beschränkt ist. Beachten Sie, dass die Indikatoren nur einmal pro Snapshot aktualisiert werden, da sie nur einen einzelnen Wert darstellen.

## 7.2 InSpectra Expert Modul (Snapshot)

Die Konfiguration des Snapshot-InSpectra Expert-Moduls erfolgt analog zur Konfiguration des Standard-InSpectra Expert-Moduls. Der einzige Unterschied besteht darin, dass der Abschnitt *Snapshots* in der Profilkonfiguration hier fehlt, da der Snapshot durch das Snapshot-Modul definiert wird.

---

### Hinweis



Ausführliche Informationen zur Konfiguration des InSpectra Expert-Moduls finden Sie im Handbuch zum Produkt *ibaInSpectra*.

---

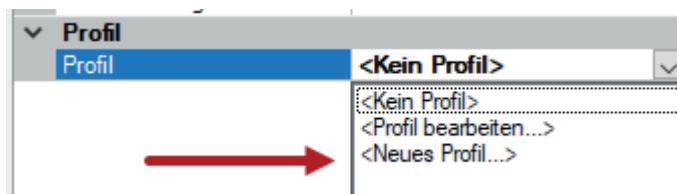
## 8 Profile hinzufügen und konfigurieren

Erfahren Sie hier, wie Sie Profile für Berechnungsmodule hinzufügen und konfigurieren können.

Um ein Profil für ein Modul hinzuzufügen, klicken Sie im Register *Allgemein* des Moduls unten auf den blauen Link *Profile konfigurieren*.



Alternativ können Sie in der Zeile *Profil* die Auswahlliste öffnen und auf <Neues Profil...> klicken.



In beiden Fällen öffnet sich der Dialog *Profile konfigurieren*.

Unter dem linken Fenster des Dialogs finden Sie eine Reihe Buttons mit folgenden Funktionen:

	Profil hinzufügen
	Ausgewähltes Profil kopieren
	Ausgewähltes Profil löschen
	Profil(e) aus einer Datei *.xxxProfile importieren <sup>1</sup>
	Ausgewähltes Profil in eine Datei *.xxxProfile exportieren <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dateinamenerweiterung xxx = snapshotComputation

Fügen Sie ein Profil hinzu und benennen Sie es so, dass die Funktion der Berechnung erkennbar ist.

### 8.1 Profile konfigurieren – Platzhalter

Für die Formulierung Ihrer Berechnung müssen Sie zunächst die Platzhalter für die Eingangs- und Ausgangsgrößen der Berechnung definieren.

Tragen Sie im Register *Platzhalter* die Platzhalter der Reihe nach ein. Mit jeder Zeile, die Sie ausfüllen wird automatisch die nächste freie Zeile erzeugt.

- Name: Name des Platzhalters, wie er anschließend in der Berechnungsfunktion verwendet wird.
- Standardfestwert: Tragen Sie hier einen Wert ein, den der Platzhalter annehmen soll, wenn kein Signal verknüpft oder das Signal ungültig ist. Beachten Sie, dass dieser Wert zum Wertetyp passen muss.

- Wertetyp: Wählen Sie hier den Wertetyp aus der Drop-down-Liste aus. Es ist der Typ, den das Signal bzw. die Konstante hat. Zur Auswahl stehen:
  - Numerisch... es handelt sich um einen Zahlenwert
  - Digital... es ist ein rein digitales Signal (True/False, 0/1)
  - Text... es ist ein Textsignal
  - Beliebig (Default numerisch)... Wertetyp wird automatisch erkannt
  - Beliebig (Default digital)... Wertetyp wird automatisch erkannt
  - Beliebig (Default Text)... Wertetyp wird automatisch erkannt
- Kommentar: Hier können Sie eine kurze Beschreibung des Platzhalters eintragen. Dieser Text wird dann später im Register *Allgemein* des Berechnungsmoduls dort angezeigt, wo Sie die Platzhalter mit den Signalen verknüpfen.

Im nächsten Schritt formulieren Sie die Ausdrücke in den Registern *Analog* und/oder *Digital*.

### Beispiel

Berechnung von Summen- und Differenzwalzkraft mit Grenzwertüberwachung

1. Berechnungsmodul hinzufügen und dann Profile konfigurieren.
2. Platzhalter für die zwei Eingangsmesswerte Walzkraft Bedienseite und Walzkraft Antriebsseite sowie die Produkt-ID definieren.

Profile	Analog	Digital	Platzhalter
Total_Rollforce			
	Name	Standardfestwert	Wertetyp
0	RF_OS	0	Numerisch
1	RF_DS	0	Numerisch
2	ProdID		Text
*			Product ID (coil no.)

## 8.2 Profile konfigurieren – analoge und digitale Ausdrücke

In den Registern *Analog* und *Digital* formulieren Sie nun die gewünschten Berechnungen.

Wie beim Modul "Virtuell" stehen Ihnen alle Funktionen im Ausdruckseditor zur Verfügung, wenn Sie auf den Button <fx> in der Spalte *Ausdruck* klicken.

In den Formeln können Sie sowohl die Platzhalter als auch die Ergebnisse anderer Ausdrücke in demselben Profil oder konstante Werte verwenden.

Wenn Sie das Ergebnis einer Zeile in einem anderen Ausdruck verwenden wollen, dann nutzen Sie die vordefinierten Platzhalter {analog:X} oder {digital:Y}, wobei X und Y für den Namen des Ausdrucks im Register *Analog* oder *Digital* desselben Profils stehen.

Wenn Sie mehrere Zeilen ausfüllen, können Sie mit den Buttons am rechten Rand die Zeilen manipulieren. Die Reihenfolge der Zeilen ist für die Berechnung der Ausdrücke nicht relevant.

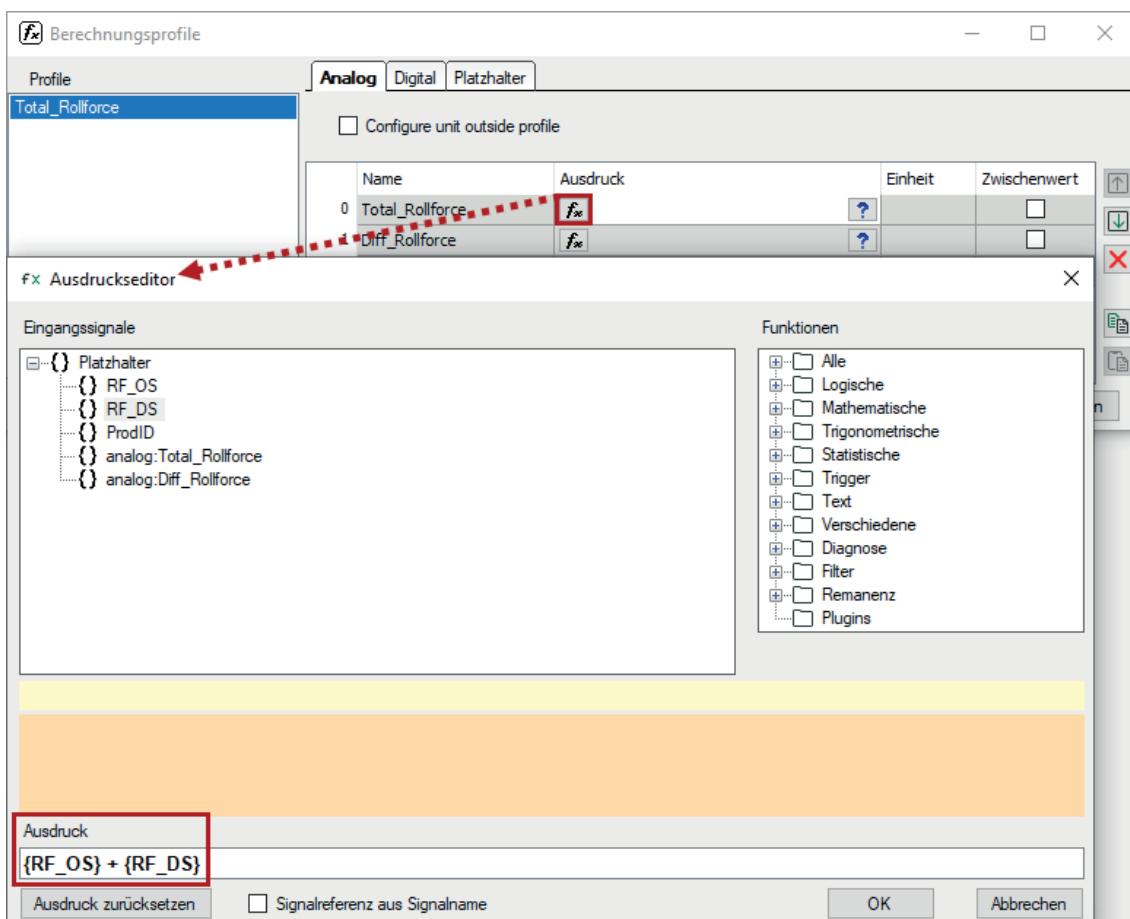
	Markierte Zeilen nach oben verschieben
	Markierte Zeilen nach unten verschieben
	Markierte Zeilen löschen
	Alle Zeilen kopieren
	Ab der markierten Zeile aus Zwischenablage einfügen

In der Spalte *Zwischenwert* haben Sie die Möglichkeit jeden Ausdruck als internen Zwischenwert zu klassifizieren. Diese Ausdrücke bzw. Signale werden dann in der Signaltabelle nicht angezeigt und stehen im *ibaPDA*-Client für die Anzeige nicht zur Verfügung.

## Beispiel

### Analog

Berechnung der Summenwalzkraft als Summe aus Walzkraft Bedienseite und Walzkraft Antriebsseite. Berechnung der Differenzwalzkraft als Differenz der beiden Walzkräfte.



Im Ausdruckseditor stehen für die Berechnung nur die definierten Platzhalter und Platzhalter für die berechnungsinternen Ergebnisse zur Verfügung. Es können hier keine I/O-Signale verwendet werden.

<input checked="" type="radio"/> Analog <input type="radio"/> Digital <input type="radio"/> Platzhalter			
<input type="checkbox"/> Configure unit outside profile			
Name	Ausdruck	Einheit	Zwischenwert
0 Total_Rollforce	$f_x \{RF\_OS\} + \{RF\_DS\}$	?	□
1 Diff_Rollforce	$f_x \{RF\_OS\} - \{RF\_DS\}$	?	□
	$f_x$	?	□

## Digital

Ein digitales Signal soll signalisieren, wenn der Absolutwert der Differenzwalzkraft ein bestimmtes Maß (90 t) überschreitet.

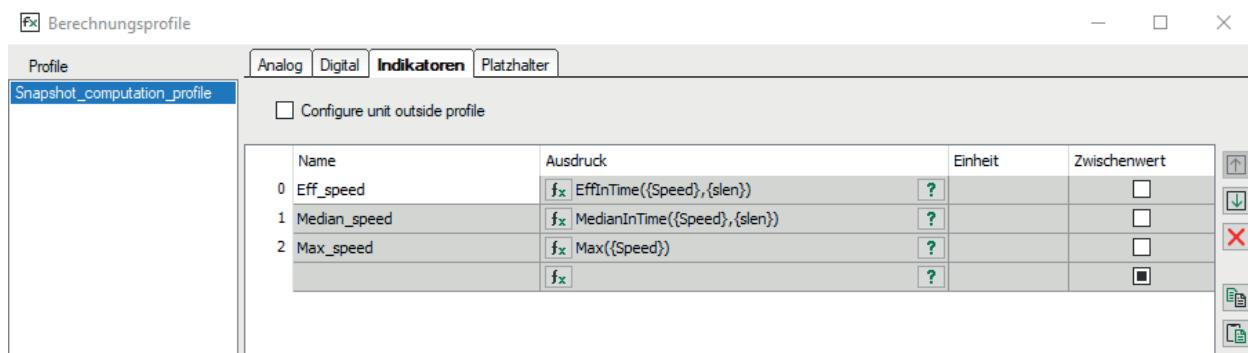
Hier wird ein berechnungsinternes Ergebnis für einen weiteren Ausdruck verwendet.

The screenshot shows the 'Berechnungsprofile' (Calculation Profiles) window. A profile named 'Total\_Rollforce' is selected. Inside, there is a table for 'Digital' calculations. The first row contains a column 'Name' with '0 Delta\_Diff\_RF' and a column 'Ausdruck' with the expression  $f_x \text{Abs}(\{\text{analog:Diff_Rollforce}\}) > 90$ . A red arrow points from the 'Eingangssignale' (Input Signals) list to the 'analog:Diff\_Rollforce' signal in the expression. The 'Funktionen' (Functions) list on the right shows the available mathematical functions:  $f_x -$ ,  $f_x +$ ,  $f_x \cdot$ ,  $f_x /$ ,  $f_x \text{Abs}$ , and  $f_x \text{Add}$ .

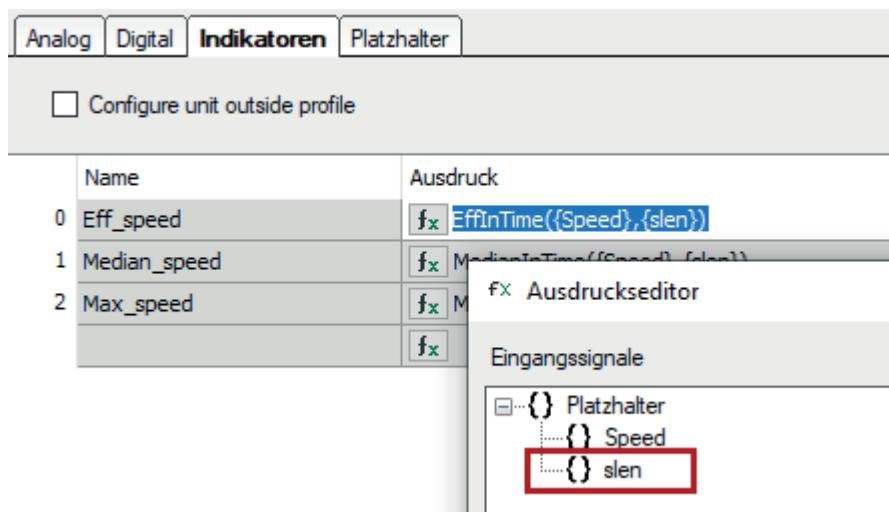
Der Grenzwert von 90 t ist hier fest eingetragen. Wäre dieser Wert variabel bzw. prozessabhängig, dann müsste auch dafür ein Platzhalter definiert werden, der anschließend mit einem entsprechenden Signal verknüpft wird.

## 8.3 Profile konfigurieren – Indikatoren

Im Register *Indikatoren* konfigurieren Sie Einzelwerte, sogenannte Indikatoren, die über den gesamten Snapshot berechnet werden. Es stehen die üblichen mathematischen und statistischen Funktionen im Ausdruckseditor zur Verfügung. Sie erhalten damit jeweils einen Wert über alle gepufferten Samples eines Snapshots, z. B. Effektivwert, Mittelwert, Maximum usw.



Zur Erleichterung der Berechnungen gibt es einen Platzhalter *{slen}*, der standardmäßig zur Verfügung steht, in der Platzhaltertabelle aber nicht sichtbar ist. Der Platzhalter steht für die Länge des Snapshots. Sie können ihn für Berechnungen im Register *Indikatoren* aber auch in den Registern *Analog* und *Digital* verwenden.



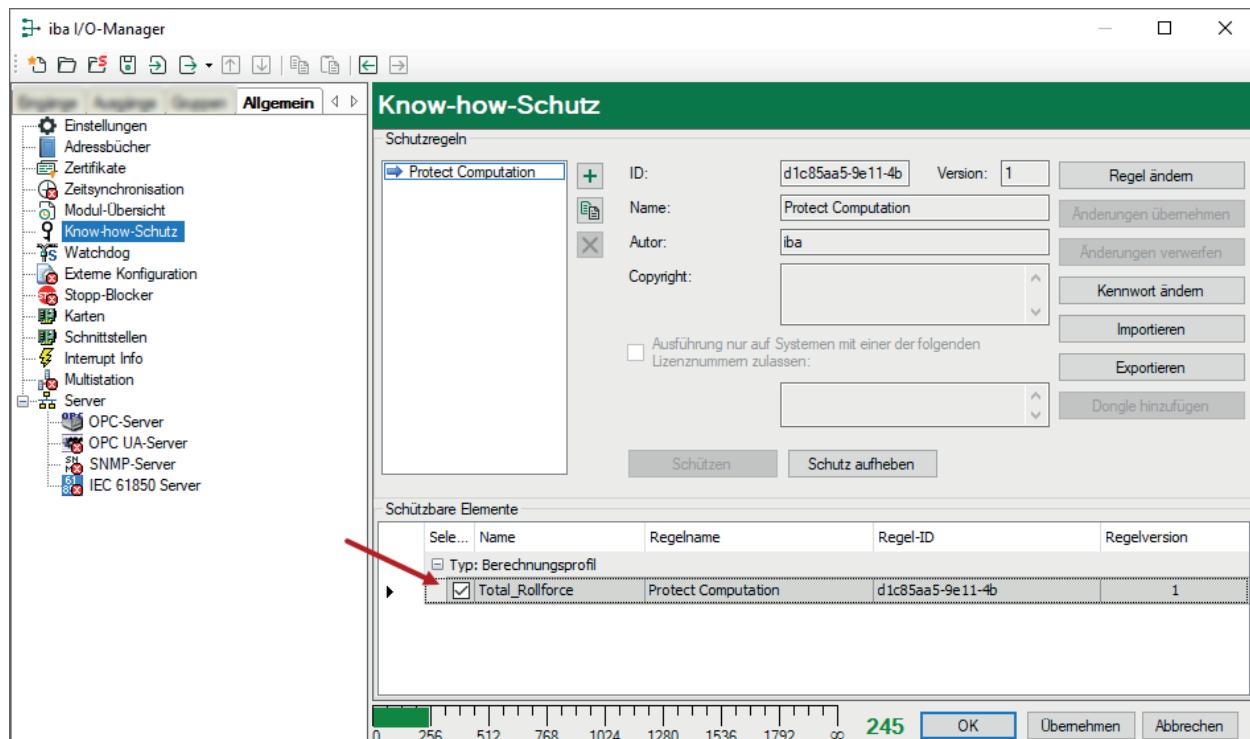
## 8.4 Profile schützen

Alle Profile, die die Berechnungsgrundlage für bestimmte Module bieten, wie z. B.

- ibaInSpectra
- ibaInCycle
- Berechnungsmodul
- Lookup-Tabelle
- Prozessbedingung
- Parametersatz

können mit dem Know-how-Schutz vor Einsicht und Veränderung geschützt werden.

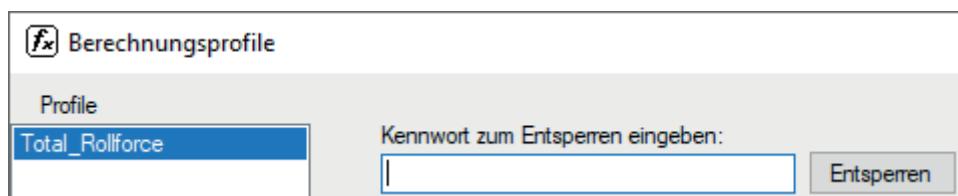
Alle definierten Profile werden im Dialog Know-how-Schutz aufgelistet. Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel eines Profils für ein Berechnungsmodul.



### Profil schützen

1. Falls noch nicht geschehen, definieren Sie eine Schutzregel und markieren Sie sie in der Liste "Schutzregeln".
2. Markieren Sie dann das gewünschte Profil (Häkchen machen).
3. Klicken Sie auf <Schützen> und geben Sie das Kennwort der Schutzregel ein.
4. Bestätigen Sie mit <OK>.

Wenn Sie dann im Modul, wo dieses Profil verwendet wird, auf *Profile konfigurieren* klicken, dann müssen Sie zuerst das Schutzregelkennwort eingeben, um die Berechnung zu sehen.



### Andere Dokumentation



Mehr Informationen zum Thema Know-how-Schutz finden Sie im *ibaPDA-Handbuch Teil 2, Know-how-Schutz*.

## 9 Support und Kontakt

### Support

Tel.: +49 911 97282-14

E-Mail: support@iba-ag.com

---

### Hinweis



Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie bitte bei Softwareprodukten die Nummer des Lizenzcontainers an. Bei Hardwareprodukten halten Sie bitte ggf. die Seriennummer des Geräts bereit.

---

### Kontakt

#### Hausanschrift

iba AG  
Königswarterstraße 44  
90762 Fürth  
Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

E-Mail: iba@iba-ag.com

#### Postanschrift

iba AG  
Postfach 1828  
90708 Fürth

#### Warenanlieferung, Retouren

iba AG  
Gebhardtstraße 10  
90762 Fürth

#### Regional und weltweit

Weitere Kontaktadressen unserer regionalen Niederlassungen oder Vertretungen finden Sie auf unserer Webseite:

**[www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)**