

3 Rechner-Kommunikation

In den folgenden Abschnitten sind der grundsätzliche Datensatzaufbau sowie die einzelnen Datensätze für die Fernsteuerung von IT *ONLINE* beschrieben.

In den Datensätzen sind Datenfeld-Bezeichnungen kursiv und ASCII-Zeichen (Buchstaben, Ziffern und Steuerzeichen) normal gedruckt. Optionale Parameter sind in geschweifte Klammern { und } gesetzt.

3.1 Datensatzaufbau

Jeder Datensatz vom Rechner zum IT *ONLINE* besteht mindestens aus einem 2-stelligen Befehl. Verschiedene Datensätze enthalten zusätzlich Parameter und/oder Daten. Die maximale Länge eines Datensatzes beträgt 250 Zeichen.

Datensätze Rechner → IT *ONLINE*:

<i>Befehl</i>	<i>Parameter</i>	<i>Daten</i>
---------------	------------------	--------------

Die Datensätze vom IT *ONLINE* zum Rechner beinhalten mindestens den 2-stelligen Fehlercode. Je nach vorangegangenen Befehlsdatensatz sind zusätzliche Daten enthalten.

Datensätze IT *ONLINE* → Rechner:

<i>Fehlercode</i>	<i>Daten</i>
-------------------	--------------

Die erste Ziffer des 2stelligen Fehlercodes ist die Gruppennummer, die zweite Ziffer ist die Fehlernummer. Folgende Gruppennummern sind möglich:

- 0 = kein Fehler
- 1 = Waagenfehler
- 3 = Kommunikationsfehler

Eine Auflistung der Fehlercodes finden Sie unter Abschnitt 'Tasten- und Fehlercodes'.

Für die Übertragung zum Rechner oder zum IT *ONLINE* sind die Datensätze in ein Übertragungsprotokoll eingebunden. Dabei wird den Datensätzen beispielsweise ein Startzeichen vorangestellt und ein Endezeichen und ein Prüfzeichen angefügt. Das Übertragungsprotokoll kann im Servicemode eingestellt werden (siehe Technisches Handbuch IT9000/IT8000/IT6000).

IT *ONLINE* benutzt standardmäßig nachfolgend beschriebenes Protokoll (Servicemode-Einstellung 'Special'). Jeder Datensatz beginnt mit dem Startzeichen < und endet mit dem Endezeichen >. Die Datensätze vom IT *ONLINE* zum Rechner enthalten zusätzlich einen Zeilenvorschub.

Datensätze Rechner → IT *ONLINE* (Standardprotokoll):

<	<i>Befehl</i>	<i>Parameter</i>	<i>Daten</i>	>
---	---------------	------------------	--------------	---

Datensätze IT *ONLINE* → Rechner (Standardprotokoll):

<	<i>Fehlercode</i>	<i>Daten</i>	>	CR	LF
---	-------------------	--------------	---	----	----

3.2 Lesen der Gewichtswerte

RN Gewichtswerte lesen (in Ruhe)

Lesen der vorgegebenen Waage mit Stillstandskontrolle. Wird keine Waage vorgegeben, wird die angezeigte Waage gelesen.

Bitte beachten: IT6000 unterstützt nur den Anschluss von einem Waagen-Unterwerk. Die in den Kommandos vorgesehene Waagen-Nr. sollte daher bei IT6000 immer auf '1' gesetzt werden. Die im IT6000 Datensatz zurückgemeldete Waagen-Nr. ist immer '1'.

Ist die Waage in Ruhe, wird der angefragte Datensatz, bestehend aus aktuellen Datum, der Uhrzeit, einer fortlaufenden Ident-Nummer, der Waagen-Nummer und dem Gewicht, zum Rechner übertragen. Ist die Waage innerhalb von 10 Sekunden nicht ruhig, wird der RN-Befehl abgebrochen und die Fehlermeldung <13> wird zum Rechner gesendet.

Ist die gelesene Waage die angezeigte Waage, wird das Gewicht zusammen mit dem Datum und der fortlaufenden Ident-Nummer im Gewichtsspeicher gespeichert (s.a. Abschnitt 'Gewichtsspeicher'). Ist der Druck eingeschaltet, erfolgt ein Abdruck mit Datum, Zeit, laufender Nummer, Waagennummer, Brutto-, Tara- und Nettogewicht (s.a. Installationsanleitung IT *ONLINE*). Brutto-, Netto- und Taragewicht werden für die nachfolgenden Druckbefehle (siehe PR-Kommando) formatiert und zwischengespeichert.

Ist die gelesene Waage nicht die angezeigte Waage, erfolgt kein Eintrag in den Gewichtsspeicher und kein Druck. Die Ident-Nummer wird nicht erhöht und im Datensatz mit dem Wert 0 übergeben. Die Gewichtsfelder für die Druckbefehle (PR-Kommando) werden nicht aktualisiert.

Hinweis: Der Begriff 'in Ruhe' sagt aus, dass sich der Gewichtswert innerhalb eines bestimmten Toleranzbereichs (Bewegungsfenster) stabilisiert hat. Die Einstellung dieses Toleranzbereichs erfolgt bei der Kalibrierung der Waage.

Hinweis: Soll der Gewichtswert der Waage 'eichfähig' gelesen werden, muss die gelesene Waage in der Gewichtsanzeige aufgeschaltet sein (siehe SS-Kommando).

RM Gewichtswerte lesen (in Bewegung)

Lesen der vorgegebenen Waage ohne Stillstandskontrolle. Wird keine Waage vorgegeben, wird die angezeigte Waage gelesen.

Der Gewichtswert wird unabhängig von der Ruhebedingung sofort erfasst und zum Rechner gesendet. Die Status-Bytes im Datensatz geben darüber Auskunft, ob die Waage in Ruhe war oder nicht.

Beim RM-Kommando erfolgt kein Abdruck der Gewichtswerte. Die Ident-Nummer wird nicht erhöht. Im Datensatz zum Rechner wird als Ident-Nummer der Wert 0 übergeben. Es erfolgt keine Speicherung im Gewichtsspeicher und auch kein Druck.

Befehlssätze:

RN	{Waagen-Nr.}	oder:	RM	{Waagen-Nr.}
1	2		1	2

1 = Befehl

2 = Waagen-Nummer (einstellig, optional)

Anwortsatz:

<i>Fehlercode</i>	<i>Status</i>	<i>Datum</i>	<i>Zeit</i>	<i>Ident-Nr.</i>	<i>Waagen-Nr.</i>	<i>Brutto</i>	<i>Tara</i>	<i>Netto</i>	<i>Einheit</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<i>Taracode</i>	<i>Wägebereich</i>	<i>Terminal-Nr.</i>	<i>CRC16</i>
11	12	13	14

- 1 = Fehlercode (00 = kein Fehler)
- 2 = Waagen-Status (2-stellig):
 erstes Byte: 0 = Waage in Ruhe, 1 = Waage in Bewegung
 zweites Byte: 0 = Brutto positiv, 1 = Brutto negativ
- 3 = Aktuelles Datum (8-stellig, Format je nach Konfiguration)
- 4 = Aktuelle Zeit (5-stellig, Format HH:MM)
- 5 = Ident-Nummer (4-stellig)
- 6 = Waagen-Nr. (1-stellig, 1 - 8, für IT6000 immer 1)
- 7 = Brutto (8-stellig)
- 8 = Tara (8-stellig)
- 9 = Netto (8-stellig)
- 10 = Einheit (2-stellig, kg, g, t oder lb)
- 11 = Taracode (2-stellig): PT = Handtara (Preset Tare); _T = Taraausgleich (Autotara); __ = Waage nicht tariert, (_ = Leerzeichen)
- 12 = Wägebereich bei Mehrteilungswaagen, sonst immer Leerzeichen
- 13 = Terminal-Nr. (3-stellig) wie in der Gruppe 'Anwendung konfigurieren' des Service Mode eingegeben
- 14 = Prüfziffer nach CRC16 (8-stellig)

Hinweis: Im Gewichtsspeicher des IT *ONLINE* werden die letzten 20.000 Wägungen unter dem Datum und der 4-stelligen Ident-Nummer abgespeichert. Die Ident-Nummer wird daher für die Zuordnung der Wägung bei einer eventuellen Prüfung benötigt.

Wenn im Service Mode, Gruppe 4 der Parameter 'Neues RN Format' auf 0 steht, wird als Antwort zu RN und RM Kommandos das alte Datenformat (gültig bis Version 4.02) übertragen. Dieses Format umfasst die Felder 1 bis 10, die Felder 11 bis 14 sind darin noch nicht enthalten.

Diese Auswahlmöglichkeit ist nur aus Kompatibilitätsgründen zu bestehenden Anlagen vorhanden, für neue Projekte sollte grundsätzlich nur das neue Format verwendet werden.

Der Einsatz des externen Eichspeichers mit PC *ARCHIVE* ist nur in Verbindung mit dem neuen Format möglich.