

# Akkuprüf- und Ladegerät **curatio<sup>®</sup> APL-4**

Power für jeden Akku

Industrie  
Feuerwehr  
und Rettung  
Polizei  
Dienst-  
leistung  
und Handel



Notebooks  
Handys  
Funkgeräte und  
Handlampen  
Werkzeuge  
Camcorder  
und alle *akku-*  
betriebene  
Geräte

Laden · Entladen · Kapazitätsmessung  
Verlängerung der Lebensdauer · Kostensenkung  
Erhöhung der Betriebssicherheit · Ermitteln des Zustands · Regenerieren

# Das Akkuprüf- und Ladegerät *curatio*<sup>®</sup> APL-4 bietet:

- Mikroprozessorgesteuertes **gleichzeitiges** Entladen / Laden von **vier** unterschiedlichen Akkublocken.
  - **Akkuanschluss** über 4mm Sicherheitsbuchsen mit Programmspeicher im APL-4 oder
  - **Akkuanschluss** über 15 poligen Stecker mit externem Programmspeicher für die Lade- / Entladeströme, Zellenzahl, Akkukapazität, etc. Mit dem Anschluss einer Akkuladehalterung an das APL-4 und dem Einstecken des Akkus in die Halterung wird automatisch das im Stecker der Halterung gespeicherte Programm ausgeführt.
- Eine manuelle Änderung des Programms beim Akkuwechsel ist nicht erforderlich.** Für jeden Akkutyp wird eine eigene Halterung angeboten. Die Akkuladehalterungen werden mit programmierten Akkuparametern ausgeliefert. Die Programmierung kann zum Schutz vor Fehlbedienungen gesperrt werden.
- **Einfache Änderung** des Akkuprogrammes über vier Drucktasten und deutschsprachige Hilfstexte im Display. Die eingestellten Werte bleiben auch bei ausgeschaltetem Gerät erhalten.
  - Einstellbare **Zyklen** für die Akkus: **Nur Laden**, **nur Entladen**, **Entladen - Laden**, **Laden - Entladen - Laden**, **Formieren** (mehrfaches Laden - Entladen - Laden im Automode bis zum Erreichen der maximalen Akkukapazität oder einstellbar in 2 - 6 Zyklen), **Laden - Entladen - Laden** mit einstellbarem wiederholten Entladen - Laden nach 1 - 30 Tagen.

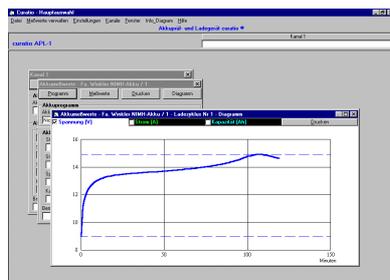
- Durch das **Formieren** bzw. Regenerieren, bei dem der Akku mehrfach entladen und geladen wird, können Akkus die unter Kapazitätsverlust leiden, wiederhergestellt werden.
- Mode für **freie Vorgabe** der Entlade- und Ladeschlussspannung.
- **Kapazitätsmessung** jeweils beim Entladen und Laden der Akkus.
- **Anzeige** der Akkudaten über großes beleuchtetes 2 x 16 stelliges LCD-Display.
- **Ermitteln des Akkuzustandes** über die gemessene Kapazität und über den Spannungsverlauf.
- Messen der **Selbstentladung** eines Akkublocks innerhalb einer programmierbaren Zeit.
- Für jeden Akkutyp wird ein speziell auf den Akku abgestimmtes **Ladeverfahren** mit sicherem Abschalten des Ladevorgangs bei "Akku voll" eingesetzt. Ein Überladen bzw. Tiefentladen des Akkus wird sicher verhindert. Bei den Nickel-Cadmium-Akkus und den Nickel-Metall-Hydrid-Akkus wird das Lade-Ende über die -Delta/U Methode ermittelt ( d.h., wenn der Akku voll geladen ist, sinkt die Akkuspannung geringfügig ab. Über das Absinken der Akkuspannung wird das Lade-Ende erkannt). Bei den anderen Akkutypen wird das Lade-Ende über das Erreichen der Ladeschlussspannung erkannt.
- **Schnellladefähige** Akkus können schnell geladen werden.

**Serielle Schnittstelle** - Die Akkudaten können im Etiketten- oder Tabellenformat direkt ausgedruckt werden.

```

**** bds GmbH      curatio  ****
Mode 13
Akku Nr. _____ Datum _____
Entladen 0,500A 1,425Ah 4,499V
Laden    1,500A 1,805Ah 6,889V
Mode beendet   Akku gut
95% von 1,500Ah Nennkapazität
    
```

**curatioWIN-3** - PC-Software für Windows zur Darstellung der Entlade- und Ladekurven der Akkus. Programmierung des APL-4 über die PC-Software. Verwaltung der Werte in einer Datenbankfunktion.



**Akkuladehalterungen** - Universelle Halterungen und Halterungen speziell für einzelne Akkutypen sind lieferbar.

Technische Daten	<i>curatio</i> APL-4
Netzanschluss	85 - 264V, 47 - 63 Hz, 200VA, PFC
Akkuanschluss	über 4mm Sicherheitsbuchsen oder über 15 poligen Sub-D-Stecker, Verpolungsschutz
Akkutypen / Zellenzahl	Nickel-Cadmium-Akkus 1 - 12 Zellen Nickel-Metall-Hydrid-Akkus 1 - 12 Zellen Lithium-Ionen-Akkus 1 - 5 Zellen Bleiakkus 1 - 9 Zellen
Anzeige / Bedienung	Großes beleuchtetes LCD-Display mit 2 x 16 Stellen, LEDs für „Entladen / Laden“ und „Programm Ende / Akku-Defekt“ Bedienung über 4 Drucktaster, Hilfstexte im Display (Umschaltbar deutsch/englisch)
Lade-/Entladeströme	Gesamter Lade- und Entladestrom <b>8,0A</b> . Lade- und Entladestrom für jeden Kanal getrennt einstellbar von 10mA bis 2,0A. Einstellbar in 5 mA Schritten.
Schnittstelle	RS 232, 9600 bps, 9 pol. D-Steckverbinder
Max. Ladespannung	22,0V
Maße	350 mm B x 270 mm T x 110 mm H
Gewicht	5,9 kg Metallgehäuse
<i>curatio</i> <sup>®</sup>	lateinisch = Wartung, Pflege

- Die Nickel-Cadmium-Akkus und die Nickel-Metall-Hydrid-Akkus werden, zur Vermeidung des "Memory-Effekts", mit einem **"Reverse Puls-ladeverfahren"** geladen. Dieses Ladeverfahren wirkt der Kristallbildung in den Akkus entgegen. Die Akkus müssen nicht mehr vor jedem Laden entladen werden. Die Lebensdauer der Akkus wird verlängert.
- Nach dem Laden wird eine **Erhaltungsladung** ausgeführt. Die Akkublocke können ständig am *curatio* angeschlossen bleiben.

Sonderausführungen auf Anfrage.

Stand März 2006, Änderungen vorbehalten.

**bds Bauer Daten-Systeme GmbH, Krokusstraße 8, D-71034 Böblingen**

Tel. 07031-673031, Fax 07031-674676, <http://www.akkuladegeraete.de>, eMail [info@akkuladegeraete.de](mailto:info@akkuladegeraete.de)

**Bauer Daten-Systeme**

GmbH

Entwicklung und Fertigung  
elektronischer Systeme



# Akkuprüf- und Ladegerät **curatio® APL-1**

**Wir nehmen jeden Akku unter Strom**

Industrie  
Feuerwehr, Rettung, Polizei  
Dienstleistung und Handel



Notebooks, Handys, Camcorder  
Funkgeräte, Handlampen, Werkzeuge  
und alle *akku*-betriebene Geräte

Laden · Entladen · Kapazitätsmessung  
Verlängerung der Lebensdauer · Kostensenkung  
Erhöhung der Betriebssicherheit · Ermitteln des Zustands · Regenerieren

# Das Akkuprüf- und Ladegerät *curatio*<sup>®</sup> APL-1 bietet:

- Mikroprozessorgesteuertes Entladen / Laden aller **gängigen** Akkutypen.
  - **Akkuanschluss** über 4mm Sicherheitsbuchsen mit Programmspeicher im APL-1 oder
  - **Akkuanschluss** über 15 poligen Stecker mit externem Programmspeicher für die Lade- / Entladeströme, Zellenzahl, Akkukapazität, etc. Mit dem Anschluss einer Akkuladehalterung an das APL-1 und dem Einstecken des Akkus in die Halterung wird automatisch das im Stecker der Halterung gespeicherte Programm ausgeführt.
- Eine manuelle Änderung des Programms beim Akkuwechsel ist nicht erforderlich.** Für jeden Akkutyp wird eine eigene Halterung angeboten. Die Akkuladehalterungen werden mit programmierten Akkuparametern ausgeliefert. Die Programmierung kann zum Schutz vor Fehlbedienungen gesperrt werden.
- **Einfache Änderung** des Akkuprogrammes über vier Drucktasten und deutschsprachige Hilfstexte im Display. Die eingestellten Werte bleiben auch bei ausgeschaltetem Gerät erhalten.
  - Einstellbare **Zyklen** für die Akkus: **N**ur Laden, **n**ur Entladen, **E**ntladen - Laden, **L**aden - Entladen - Laden, **F**ormieren (mehrfaches Laden - Entladen - Laden im Automode bis zum Erreichen der maximalen Akkukapazität oder einstellbar in 2 - 6 Zyklen), **L**aden - Entladen - Laden mit einstellbarem wiederholten Entladen - Laden nach 1 - 30 Tagen.

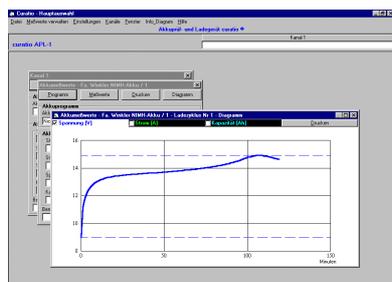
- Durch das **Formieren** bzw. Regenerieren, bei dem der Akku mehrfach entladen und geladen wird, können Akkus die unter Kapazitätsverlust leiden, wiederhergestellt werden.
- Mode für **freie Vorgabe** der Entlade- und Ladeschlussspannung.
- **Kapazitätsmessung** jeweils beim Entladen und Laden der Akkus.
- **Anzeige** der Akkudaten über beleuchtetes 2 x 16 stelliges LCD-Display.
- **Ermitteln des Akkuzustandes** über die gemessene Kapazität und über den Spannungsverlauf.
- Messen der **Selbstentladung** eines Akkublocks innerhalb einer programmierbaren Zeit.
- Für jeden Akkutyp wird ein speziell auf den Akku abgestimmtes **Ladeverfahren** mit sicherem Abschalten des Ladevorgangs bei "Akku voll" eingesetzt. Ein Überladen bzw. Tiefentladen des Akkus wird sicher verhindert. Bei den Nickel-Cadmium-Akkus und den Nickel-Metall-Hydrid-Akkus wird das Lade-Ende über die -Delta/U Methode ermittelt ( d.h., wenn der Akku voll geladen ist, sinkt die Akkuspannung geringfügig ab. Über das Absinken der Akkuspannung wird das Lade-Ende erkannt). Bei den anderen Akkutypen wird das Lade-Ende über das Erreichen der Ladeschlussspannung erkannt.
- **Schnellladefähige** Akkus können schnell geladen werden.

**Serielle Schnittstelle** - Die Akkudaten können im Etiketten- oder Tabellenformat direkt ausgedruckt werden.

```

**** bds GmbH      curatio  ****
Mode  13
Akku Nr.  _____ Datum _____
Entladen  0,500A  1,425Ah  4,499V
Laden     1,500A  1,805Ah  6,889V
Mode beendet   Akku gut
 95% von 1,500Ah Nennkapazität
    
```

**curatioWIN-II** - PC-Software für Windows zur Darstellung der Entlade- und Ladekurven der Akkus. Programmierung des APL-1 über die PC-Software. Verwaltung der Werte in einer Datenbankfunktion.



**Akkuladehalterungen** - Universelle Halterungen und Halterungen speziell für einzelne Akkutypen sind lieferbar.

Technische Daten	<i>curatio</i> APL-1
Netzanschluss	230V 50Hz 60VA, Option 115V/230V
Akkuanschluss	über 4mm Sicherheitsbuchsen oder über 15 poligen Sub-D-Stecker, Verpolungsschutz
Akkutypen / Zellenzahl	Nickel-Cadmium-Akkus 1 - 12 Zellen Nickel-Metall-Hydrid-Akkus 1 - 12 Zellen Lithium-Ionen-Akkus 1 - 4 Zellen Bleiakkus 1 - 8 Zellen
Anzeige / Bedienung	Beleuchtetes LCD-Display mit 2 x 16 Stellen, LED für "Programm Ende", Bedienung über 4 Drucktaster, Hilfstexte im Display (Umschaltbar deutsch/englisch)
Lade-/Entladeströme	Lade- und Entladestrom getrennt einstellbar von 10mA bis 2,2A, in 5 mA Schritten
Schnittstelle	RS 232, 9600 bps, 9 pol. D-Steckverbinder
Max. Ladespannung	22,0V
Maße	200 mm B x 140 mm T x 80 mm H
Gewicht	2,4 kg Metallgehäuse
<i>curatio</i> <sup>®</sup>	lateinisch = Wartung, Pflege

• Die Nickel-Cadmium-Akkus und die Nickel-Metall-Hydrid-Akkus werden, zur Vermeidung des "Memory-Effekts", mit einem **"Reverse Puls-ladeverfahren"** geladen. Dieses Ladeverfahren wirkt der Kristallbildung in den Akkus entgegen. Die Akkus müssen nicht mehr vor jedem Laden entladen werden. Die Lebensdauer der Akkus wird verlängert.

• Nach dem Laden wird eine **Erhaltungsladung** ausgeführt. Die Akkublöcke können ständig am *curatio* angeschlossen bleiben.

Sonderausführungen auf Anfrage.

Stand März 2006, Änderungen vorbehalten.

# Akkuprnf- und Ladegerät **curatio**® P4

**Pflege und Erhalt für jeden Akku**

Industrie  
Feuerwehr, Rettung, Polizei  
Dienstleistung und Handel



Notebooks, Handys, Camcorder  
Funkgeräte, Handlampen, Werkzeuge  
und alle *akku*-betriebene Geräte

Laden · Entladen · Kapazitätsmessung  
Verlängerung der Lebensdauer · Kostensenkung  
Erhöhung der Betriebssicherheit · Ermitteln des Zustands · Regenerieren

# Das Akkuprüf- und Ladegerät **curatio**<sup>®</sup> P4 bietet:

- Mikroprozessorgesteuertes **gleichzeitiges** Entladen / Laden von vier unterschiedlichen Akkublocken. Entladen / Laden aller **gängigen** Akkutypen. Einfache Anpassung an neue Akkutypen und Ladetechniken durch Softwareupdate.
- **Kapazitätsmessung** jeweils beim Entladen und Laden der Akkus. Über die Auswertung der gemessenen Kapazität kann der Zustand eines Akkublocks erkannt werden.
- Anzeige der Akkudaten über ein beleuchtetes 2 x 16 stelliges LCD-Display.
- Einstellbare **Zyklen** für die Akkus: **N**ur Laden, **n**ur Entladen, **E**ntladen - Laden, **L**aden - Entladen - Laden, **F**ormieren (mehrfaches Laden - Entladen - Laden im Automode bis zum Erreichen der maximalen Akkukapazität oder einstellbar in 2 - 6 Zyklen), **L**aden - Entladen - Laden mit einstellbarem wiederholten Entladen - Laden nach 1 - 30 Tagen.
- Durch das **Formieren** bzw. Regenerieren, bei dem der Akku mehrfach entladen und geladen wird, können Akkus die unter Kapazitätsverlust leiden, wiederhergestellt werden.
- Mode für **freie Vorgabe** der Entlade- und Ladeschlussspannung.

- Für jeden Akkutyp wird ein speziell auf den Akku abgestimmtes **Ladeverfahren** mit sicherem Abschalten des Ladevorgangs bei "Akku voll" eingesetzt. Ein Überladen bzw. Tiefentladen des Akkus wird sicher verhindert. Bei den Nickel-Cadmium-Akkus und den Nickel-Metall-Hydrid-Akkus wird das Lade-Ende über die -Delta/U Methode ermittelt (d.h., wenn der Akku voll geladen ist, sinkt die Akkuspannung geringfügig ab. Über das Absinken der Akkuspannung wird das Lade-Ende erkannt). Bei den anderen Akkutypen wird das Lade-Ende über das Erreichen der Ladeschlussspannung erkannt.
- **Schnellladefähige** Akkus können schnell geladen werden.

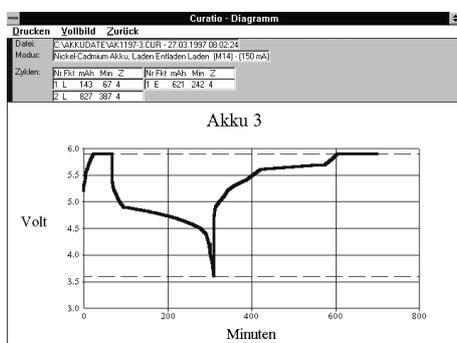
Technische Daten	curatio P4
Netzanschluss	230V 50Hz, 60VA, Option 115V/230V
Anschluss Akkublocke	über 4 mm Sicherheitsbuchsen; ,4 Akkublocke; Verpolungsschutz;
Akkutypen / Zellenzahl	Nickel-Cadmium-Akku 2 - 12 Zellen Nickel-Metall-Hydrid-Akku 2 - 12 Zellen Lithium-Ionen-Akku 1 - 4 Zellen Knopfzellen 2 - 12 Zellen Bleiakku 1 - 8 Zellen Alkali-Mangan-Akku 2 - 11 Zellen
Anzeige / Bedienung	Beleuchtetes LCD-Display mit 2 x 16 Stellen, 4 LEDs für "Geladen", 4 Drucktaster Hilfexte im Display (Umschaltbar deutsch/englisch)
Lade-/Entladeströme	für alle 4 Kanäle zusammen 2,2A, pro Kanal einstellbar von 20mA bis 1300mA, einstellbar in 5mA-Schritte
Schnittstelle	RS 232, 9600 bps, 9 pol. D-Steckverbinder
Max. Ladespannung	19,5V
Maße	270 mm B x 180 mm T x 90 mm H
Gewicht	4,0 kg Metallgehäuse
curatio <sup>®</sup>	lateinisch = Wartung, Pflege

**Serielle Schnittstelle** - Die Akkudaten können im Etiketten- oder Tabellenformat direkt ausgedruckt werden.

```

**** bds GmbH curatio V.3.0 ****
Akku 1 Mode 13
Akku Nr. _____ Datum _____
Entladen 5,3V 3,6V
250mA 446mAh 4 Zellen 114 Min.
Laden 3,6V 5,8V
250mA 671mAh 4 Zellen 194 Min.
Mode beendet
    
```

**curatioWIN** - PC-Software für Windows zur Darstellung der Entlade- und Ladekurven der Akkus.



**Akkuladehalterungen** - Universelle Halterungen und Halterungen speziell für einzelne Akkutypen sind lieferbar.

- Die Nickel-Cadmium-Akkus und die Nickel-Metall-Hydrid-Akkus werden, zur Vermeidung des "Memory-Effekts", mit einem **"Reverse Pulsladeverfahren"** geladen. Dieses Ladeverfahren wirkt der Kristallbildung in den Akkus entgegen. Die Akkus müssen nicht mehr vor jedem Laden entladen werden. Die Lebensdauer der Akkus wird verlängert.

- **Einfache Einstellung** bzw. Programmierung des gewünschten Vorgangs über vier Drucktasten und deutschsprachige Hilfexte im Display. Jeder der vier Kanäle kann getrennt programmiert werden. Die eingestellten Werte bleiben auch bei ausgeschaltetem Gerät erhalten.

- Mit dem Anschluss eines Akkublocks an das **curatio** wird der programmierte Mode selbständig ausgeführt. Das Ende eines Programms wird über Leuchtdioden angezeigt. Nach dem Laden wird eine **Erhaltungsladung** ausgeführt. Die Akkublocke können ständig am **curatio** angeschlossen bleiben.

Sonderausführungen auf Anfrage.

Stand März 2006, Änderungen vorbehalten

**bds Bauer Daten-Systeme GmbH, Krokusstraße 8, D-71034 Böblingen**

Tel. 07031-673031, Fax 07031-674676, <http://www.akkuladegeraete.de>, eMail [info@akkuladegeraete.de](mailto:info@akkuladegeraete.de)

**Akkuprüf- und Ladegeräte curatio®**

	<b>curatio® APL-4</b>	<b>curatio® APL-1</b>	<b>curatio® P4</b>
<b>Übersicht</b>			
<b>Anzahl gleichzeitig zu prüfender Akkus</b>	4	1	4
<b>Maximaler Entlade- und Ladestrom</b>	8,0A pro Kanal max. 2,0A	2,2A	2,2A pro Kanal max. 1,3A
<b>Minimaler Entlade- und Ladestrom</b>	10mA	10mA	20mA
<b>Akkutypen</b>	NiCd und NiMH 1 – 12 Zellen  Lithium-Ionen-Akkus + Polymer-Akkus 1 – 5 Zellen  Bleiakkus 1 – 9 Zellen	NiCd und NiMH 1 – 12 Zellen  Lithium-Ionen-Akkus + Polymer-Akkus 1 – 4 Zellen  Bleiakkus 1 – 8 Zellen	NiCd und NiMH 2 – 12 Zellen  Lithium-Ionen-Akkus + Polymer-Akkus 1 – 4 Zellen  Bleiakkus 1 – 8 Zellen
<b>PC – Software</b>	Aufzeichnen und speichern der Akkudaten über eine Datenbankfunktion.  Programmierung vom PC aus möglich.	Aufzeichnen und speichern der Akkudaten über eine Datenbankfunktion.  Programmierung vom PC aus möglich.	Aufzeichnen und speichern der Akkudaten.
<b>Allgemeines</b>	Grosses beleuchtetes LCD-Display mit 16 x 2 Stellen.  Robustes Metallgehäuse.  Ausführung für externen Programmspeicher.	Beleuchtetes LCD-Display mit 16 x 2 Stellen.  Robustes Metallgehäuse.	Grosses beleuchtetes LCD-Display mit 16 x 2 Stellen.  Robustes Metallgehäuse.

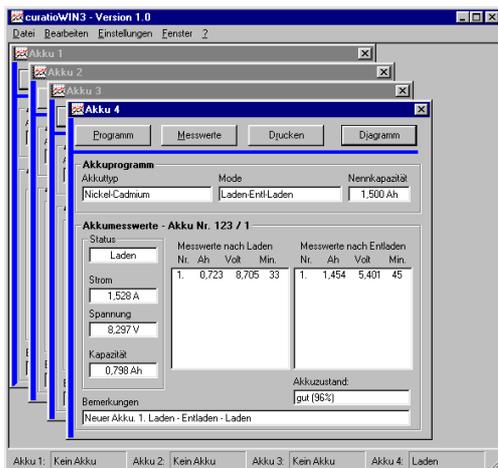
## Zubehör Akkuladegeräten

<p><b>Akkuladegeräten Typ 2</b></p> <p>mit 4 mm Sicherheitsstecker zum Anschluss an die Akkuprüf- und Ladegeräte <i>curatio</i> mit 4mm Buchsen</p>	<p><b>Akkuladegeräten Typ 3</b></p> <p>mit externem Programmspeicher zum Anschluss an das Akkuprüf- und Ladegerät <i>curatio</i> APL-4.</p> <p>Für alle Akkutypen wie Handyakkus, für BOS - Funkgeräteakkus, Handlampenakkus, Notebookakkus und andere Akkus können wir Ladegeräten liefern.</p>
<p><b>Typ 2 Motorola GP900</b></p> 	<p><b>Typ 3 Motorola GP900</b></p> 
<p><b>Typ 2 Motorola GP300</b></p> 	<p><b>Typ 3 Kundenspezifische Anfertigung</b></p> <p>Belastung eines Akkus mit Pulseströmen von 10A</p> 

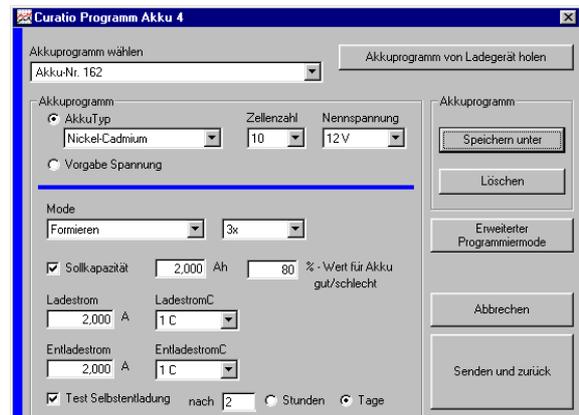
## PC-Software "curatioWIN3"

- Für die *curatio* APL-1 und APL-4.
- Erfassen und verwalten der Akkudaten und Akkuprogramme in einer Datenbank.
- Darstellung der Entlade-/Ladepkurven oder nur Erfassung der gemessenen Endwerte wie z. Bsp. Akkukapazität, Ladeströme, Akkuspannung, etc.
- Programmierung bzw. Steuerung aller Funktionen des Akkuprüf- und Ladegerätes *curatio* APL-1 / 4 über "curatioWIN3".
- Ausdrucken der Entlade-/Ladepkurven, der gemessenen Endwerte und der programmierten Werte. Zusätzlich können Texte zum Ausdruck eingegeben werden. (z. B. Kundendaten)
- Ab Windows 95 und Windows NT

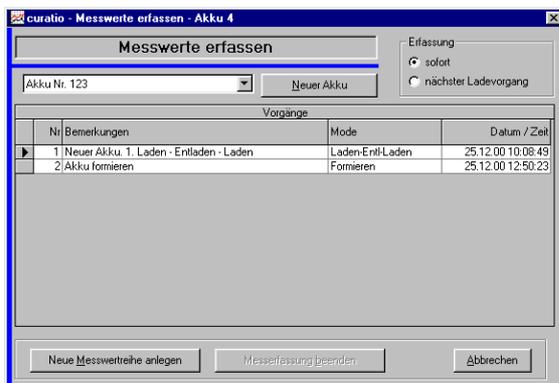
Fenster „Hauptauswahl“



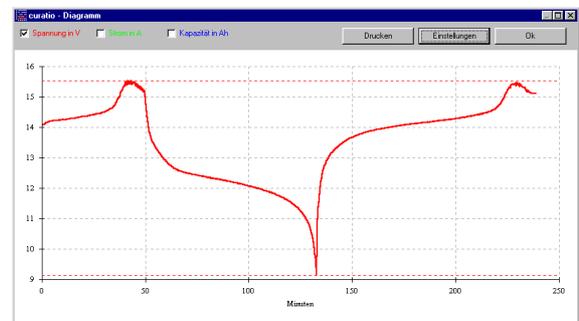
Fenster „Programm“



Fenster „Messwerte erfassen“

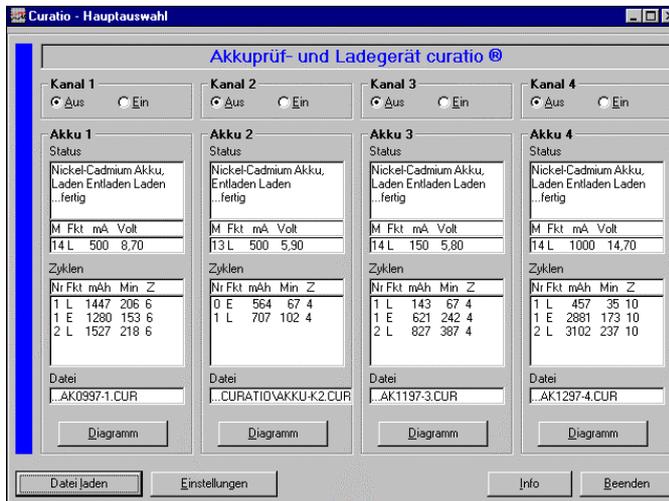


Fenster „Messwerte erfassen“



## PC-Software "curatioWIN"

- Nur für das *curatio* P4.
- Erfassen und speichern der Akkudaten in einer Datei.
- Darstellung der Entlade-/Ladepkurven oder nur Erfassung der gemessenen Endwerte wie z. Bsp. Akkukapazität, Akkuspannung und Zeit..
- Ausdrucken der Entlade-/Ladepkurven, der gemessenen Endwerte und der programmierten Werte.
- Ab Windows 95 und Windows NT



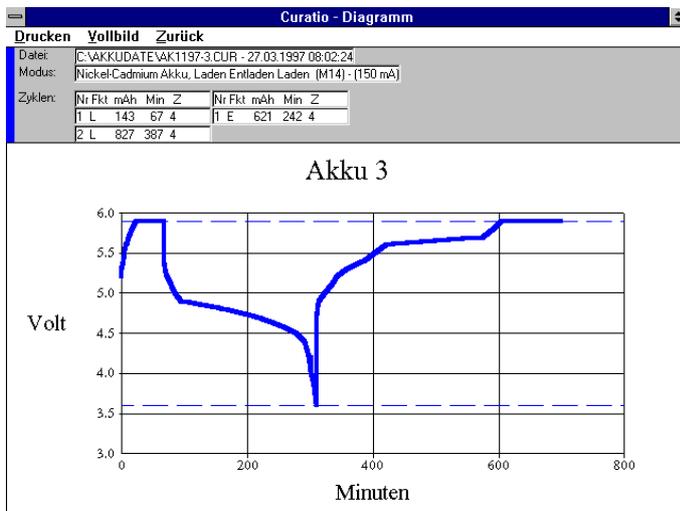
### curatio - Hauptauswahl

In dieser Auswahl können die Kanäle 1 bis 4 für die Aufzeichnung der Daten vom Akkuprüf- und Ladegerät *curatio* ein- und ausgeschaltet werden.

Über das Button "Datei laden" können bereits gespeicherte Akkudaten geladen werden.

Die laufenden Messwerte und die gemessenen Endwerte, wie Kapazität etc., werden angezeigt.

Dateien, die mit der DOS-Version der PC-Software erfasst wurden, können von *curatioWIN* ebenfalls geladen werden.



### curatio - Diagramm

In dieser Auswahl wird der Spannungsverlauf eines Akkus beim Laden und Entladen graphisch dargestellt. In der Kopfzeile wird der Dateiname, der programmierte Mode und die gemessenen Werte für die Zyklen dargestellt.

Über "Drucken" kann die Graphik mit den Messwerten ausgedruckt werden.

## Sonderanfertigungen von Ladegeräten und Ladeelektroniken



Akkuprüf- und Ladegerät *curatio* APL-2 mit 4mm Buchsen auf Basis des APL-4.

Sonderausführung bis 46,0Volt Ladespannung.  
Lade-/Entladestrom 2 x 3,0A.  
NiCd / NiMH-Akkus 14 – 24 Zellen, Bleiakkus 8 – 18 Zellen,  
Lilon-Akkus 5 – 10 Zellen.

Gehäuse und Siebdruck wie *curatio* APL-4.  
Artikel-Nr. 10094



Kundenspezifische Anfertigung.

Ladegerät für einen NiMH-Akku  
mit 12 Zellen und 9,5Ah.  
Ladestrom 4,0A.  
Eingangsspannung wahlweise 24V DC  
oder 100V – 260V AC.

3 Led's für Betriebszustand.

Kundenspezifische Lade- und Entladeelektronik für einen Nickel-Cadmium-Akku 7,2V 1,5Ah.  
Die Spannungsversorgung erfolgt über ein externes Steckernetzteil.



Kundenspezifische Ladeelektronik für zwei Lithium-Ionen -Akkus 7,2V 2,4Ah.  
Ladestrom 2 x 1,2A. Netzanschluss 230V.

