

BOPV.mini – Handbuch

MINI Display für FRONIUS Wechselrichter

Handbuchversion Dezember 2022 / Geräteversion V2.xx



Vorwort

Der BOPV.mini Fronius Edition ist als komfortables Display zur Ausgabe von Echtzeitdaten von FRONIUS Wechselrichtern konzipiert.

FRONIUS GEN 24

Fronius Hybrid (ab Firmwareversion 1.2.1-12)

Fronius Non Hybrid (ab Firmwareversion 3.3.9-12)

Es ruft die Echtzeitdaten über die lokale HTTP-API V1 ab und zeigt diese in Echtzeit an.
Die Konfiguration und die Verwendung sind sehr einfach.

Mindestanforderungen:

1. FRONIUS Wechselrichter mit API V1 Unterstützung
2. WIFI-Netzwerk 2,4 GHz
3. Windows-, Mac- oder Linux-Computer (nur für die Erstkonfiguration)
4. USB Stromversorgung

Erforderliche Voraussetzungen

Sie benötigen die IP-Adresse des Wechselrichters. Diese können Sie ganz einfach über Ihren Router oder über die FRONIUS-App (Menüpunkt „Netzwerk“) ermitteln.

Aktivieren Sie in der FRONIUS-App im Menüpunkt „Solar API“ die Option „Kommunikation über Solar API aktivieren“



Konfiguration

Alle Parameter werden über die mitgelieferte Micro-SD-Karte an den BOPV.mini übertragen. Sie müssen nichts auf dem Gerät selbst konfigurieren.

Die erstellte Datei „f_config.txt“ hat folgenden Inhalt:

```
f_config.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe

// ** IP must be specified
FRONIUS_API_IP=192.168.0.160

// ** Optional full path to API in case it changes. This value overrides the IP.
// FRONIUS_API_PATH=http://192.168.0.160/solar_api/v1/GetPowerFlowRealtimeData.fcgi

FRONIUS_BATTERY_AVAILABLE=1
FRONIUS_SMARTMETER_AVAILABLE=1

// ** Wifi credentials of your home Wifi network
SSID=PUTYOURSSIDHERE
PASS=PUTYOURPASSWORDHERE

Zeile 40, Spalte 107 100% Windows (CRLF) UTF-8
```

// dienen nur der Dokumentation oder zur Deaktivierung des Parameters. Groß- und Kleinschreibung bitte beachten und Leerzeichen vor oder nach dem = Zeichen vermeiden.

1. Die IP-Adresse des Fronius Wechselrichters angeben
2. Angeben ob eine Batterie oder ein SmartMeter vorhanden ist (1 = vorhanden, 0 = nicht vorhanden)
3. BOPV.mini verbindet sich mit Ihrem WIFI-Heimnetzwerk. Geben Sie Ihre SSID und Ihr Passwort hinter SSID= und PASS= ein.

Es gibt auch weitere (optionale) Parameter, welche nachfolgend und bei den Sonderfunktionen beschrieben werden.

```
f_config.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe

// ** IP must be specified
FRONIUS_API_IP=192.168.0.160

// ** Optional full path to API in case it changes. This value overrides the IP.
// FRONIUS_API_PATH=http://192.168.0.160/solar_api/v1/GetPowerFlowRealtimeData.fcgi

FRONIUS_BATTERY_AVAILABLE=1
FRONIUS_SMARTMETER_AVAILABLE=1

// ** Wifi credentials of your home Wifi network
SSID=PUTYOURSSIDHERE
PASS=PUTYOURPASSWORDHERE

// ** Optional PV2 (Balcony plant connected with Shelly or myStrom Switch)
// ** Optional Modes: 0: Shelly Pro 4 PM (channel 0) | 1: Shelly Plug S | 2: myStrom Switch
// ** Optional IP = full IP address of the switch, if Label is nothing than label is 'PV2'
BalconyIP=192.168.0.240
BalconyMode=0
BalconyLabel=BALKON

// ** Optional Up to 5 Temperature sensors build into myStrom Switch
// ** Optional IP = full IP address of the myStrom switch, Label is the description of the sensor
TemperatureIP1=192.168.0.203
TemperatureIP2=192.168.0.226
TemperatureIP3=192.168.0.227
TemperatureIP4=192.168.0.226
TemperatureIP5=192.168.0.227
TemperatureLabel1=Wohnraum
TemperatureLabel2=Schlafzimmer
TemperatureLabel3=Gaestezimmer
TemperatureLabel4=Esszimmer
TemperatureLabel5=Badezimmer

// ** With "IsServer=1" you can activate the REST API SERVER on this device
IsServer=1

// ** With "FromServer=IP" you instruct the BOPV.mini to read the data exclusively from another BOPV.mini
// FromServer=192.168.0.188

// ** Optional Speed of reading from 'Server': 3 = default, 1 = fastest, up to 255 (1 Tick is 4 seconds)
// CallServerInterval=1

// ** Optional Servertype: 0 = BOPV.mini (default), 1 = Shelly Plug S, 2 = Shelly Pro 4 PM, 3 = myStrom
// Servertype=0

// ** Optional LCD brightness - values from 1 to 600, default = 300 (Too bright can damage the screen =
// LCDBrightness=300

// ** OptionalIndividual label in the left upper corner (do not use special character)
// Title=BOPV.mini

// ** Optional restart the BOPV.mini after value * 10 seconds (360 = 1 hour / 8640 = 1 day)
// RestartCounter=4320

// ** Optional Screen language: 0 = english (default), 1 = german
Language=1

< Zeile 40, Spalte 107 100% Windows (CRLF) UTF-8 >
```

1. Individueller Titel, wenn Sie Ihren BOPV.mini personalisieren möchten. Zum Beispiel „Title=Peters PV“
2. Die Bildschirmhelligkeit, mit der der BOPV.mini startet, kann zwischen 1 und 600 eingestellt werden. Der Standardwert ist 300. ACHTUNG: Zu hohe Helligkeitswerte können den Bildschirm im Dauerbetrieb beschädigen (Burn-In). Dies ist dann nicht durch die Garantie abgedeckt.
3. Mit "Language=0" stellen Sie die Benutzeroberfläche auf ENGLISCH ein. Mit "Sprache=1" stellen Sie die Benutzeroberfläche auf DEUTSCH ein.

Sie können die Parameter jederzeit ändern und wieder auf der Micro-SD-Karte speichern. Diese Konfiguration wird bei jedem Start der BOPV.mini erneut ausgelesen.

Packungsinhalt:

Zum Lieferumfang gehören neben dem BOPV.mini Basisgerät mit eingebautem Akku folgende Artikel:

1. Kurzes schwarzes USB-C-Kabel
2. Kurzes weißes USB-C-Kabel
3. Micro-SD-Karte mit der Konfigurationsdatei (Standardwerte)
4. Selbstklebender Klett zur Montage auf Objekten. Der BOPV.mini hat ebenfalls eine magnetische Rückseite und kann direkt an jeder magnetisch-metallischen Oberfläche befestigt werden.
5. Eine praktische Aufbewahrungs- und Transportbox ist im Lieferumfang enthalten. Lassen Sie sich überraschen - es gibt 5 verschiedene Farben, die zufällig ausgewählt werden.



Erläuterung der Gerätefunktionen (Hardware):

1. Hauptschalter oben links. Klicken Sie einmal kurz, um einzuschalten. Klicken Sie für 3 Sekunden, um das Gerät auszuschalten.
2. USB-C-Ladeanschluss links in der Mitte. Kann mit jedem Standard-USB-Ladegerät geladen und betrieben werden.
3. Micro SD-Kartensteckplatz unten links. Beim Einlegen der Speicherkarte zeigen die Kontakte nach oben in Richtung TFT-Bildschirm.
4. LED unten Mitte. Die LED blinkt jede Sekunde und leuchtet etwas länger, wenn gerade eine API-Abfrage aktiv ist. Während der API-Abfrage kann die Reaktion auf die drei Bildschirmtasten etwas verzögert sein.
5. RESET-Taste unten rechts. Drücken Sie einmal kurz und das Gerät startet sofort neu.
6. Drei Bildschirmtasten (die berührungsempfindliche Fläche sind die drei roten Kreise). Diese funktionieren optimal, wenn Sie mit dem Finger leicht von oben nach unten darüberstreichen (jeder hat hier seine eigene Methode).
7. Geräterückseite: bitte nicht öffnen, sonst verlieren Sie die Garantie.
8. Die Rückseite ist magnetisch. Damit können Sie Ihren BOPV.mini an jeder metallisch-magnetischen Oberfläche (z.B. Kühlschrank oder Pinwand) befestigen.



Die Abmessungen des Gerätes betragen 54 x 54 x 16 mm. Damit hat er die Größe von Standardschalterprogrammen und lässt sich optisch hervorragend integrieren.

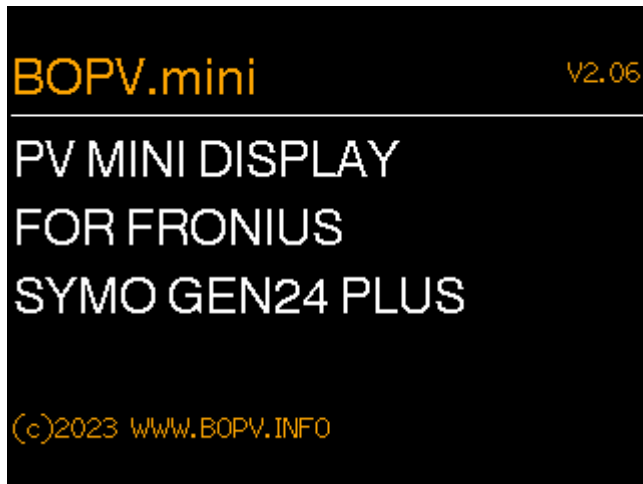


BOPV.mini ist ultramobil. Der integrierte Akku hält bis zu 2 Stunden. Der BOPV.mini kann auch dauerhaft an USB-C angeschlossen werden.



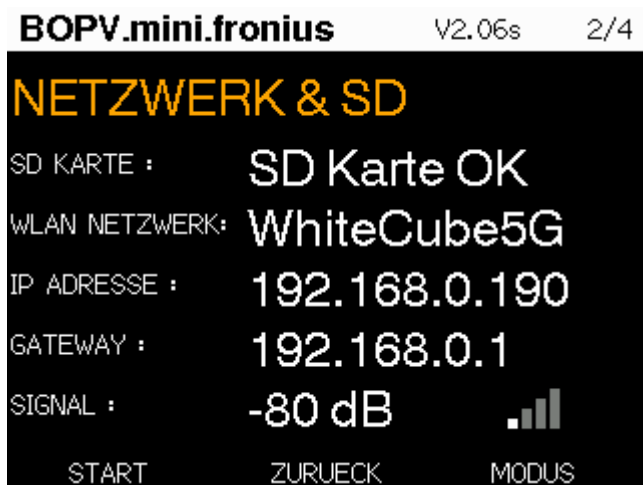
Erster Start und Programmfunktionen:

Schalten Sie Ihren BOPV.mini mit einem kurzen Druck auf den Netzschalter (links) ein.

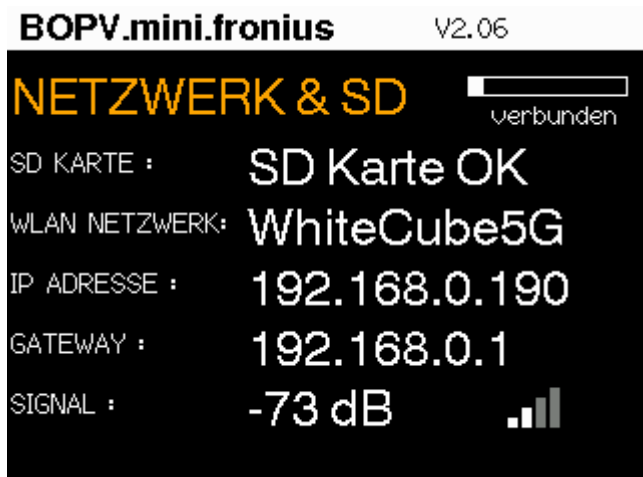


Als nächstes wird geprüft, ob eine Micro-SD-Karte eingelegt ist und ob sich die f_config.txt Datei darauf befindet. Wenn hier ein Problem auftritt, ertönen 2 Signaltöne und eine Meldung wird auf dem Bildschirm angezeigt. Nun versucht der BOPV.mini sich mit Ihrem WLAN zu verbinden. Wenn die Parameter auf der SD-Karte korrekt sind, werden die Verbindungsparameter angezeigt. Andernfalls ertönen drei Signaltöne und eine Meldung wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Im Falle einer Fehlermeldung überprüfen Sie die config.txt und starten Sie erneut, nachdem Sie auf den RESET-Button geklickt haben.



Nun wird die Verbindung zum Wechselrichter hergestellt und die ersten Werte abgefragt. Wenn alle Parameter korrekt sind, erscheint der Hauptbildschirm.



Je nachdem, ob Sie auch eine Batterie oder einen SmartMeter verwenden oder nicht, kann die Ansicht etwas anders aussehen. Die PV-Leistung wird immer in großen Ziffern angezeigt.

Wechselrichter + SmartMeter + Batterie

Unten links Batterie, unten rechts vom Netz / ins Netz

Wechselrichter + SmartMeter

Unten links Tagesertrag, unten rechts vom Netz / ins Netz

Wechselrichter

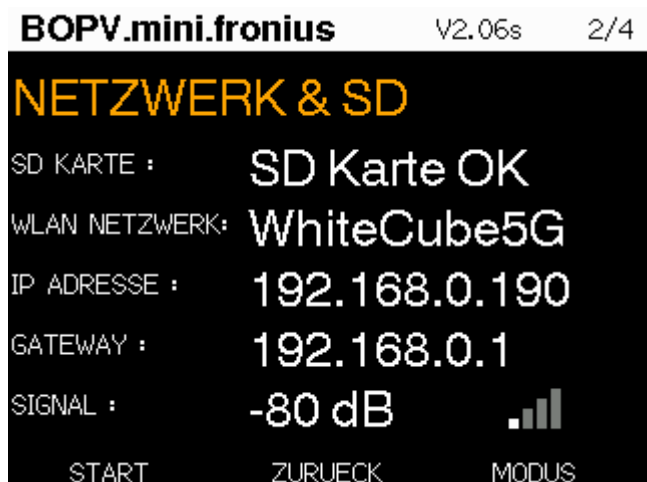
Unten links Autarkie, unten rechts unten leer



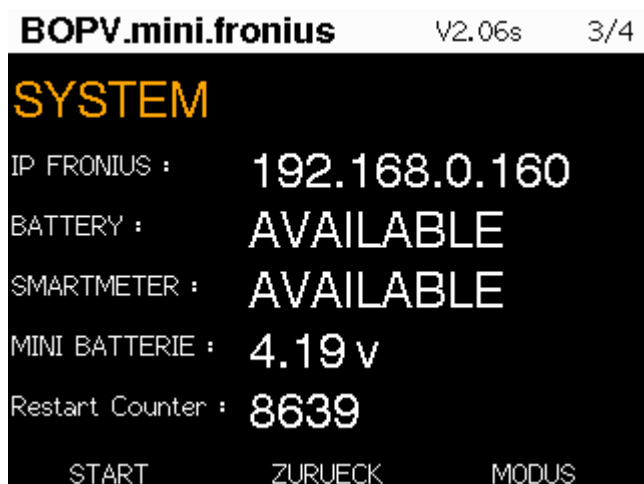
Ein Klick auf die linke Bildschirmtaste schaltet die Anzeige von Batterie (oder Autarkie) auf Hausverbrauch um. Der erste Klick auf die rechte Bildschirmtaste (MODE) wechselt zum Bildschirm mit Autarkie und Gesamtertrag.



Der zweite Klick auf die rechte Bildschirmtaste (MODE) schaltet auf die Netzwerkübersicht um.



Der dritte Klick auf die rechte Bildschirmstaste (MODE) schaltet auf die Systemansicht um.



Der vierte Klick auf die rechte Taste (MODE) wechselt zurück zum Hauptschirm.

Auf dem Hauptschirm können Sie die mittlere Bildschirmstaste verwenden, um die Helligkeit in 6 Stufen einzustellen. Die Helligkeit wird beim Start des Geräts auf die Einstellung in der f_config.txt zurückgesetzt.



Sonderfunktion Balkonkraftwerk (optional)

Falls Sie ein Balkonkraftwerk haben, dann können Sie auch dessen Ertrag am BOPV.mini anzeigen lassen. Im Screenshot sehen Sie rechts oben „BALKON : 84 W“. Dies ist die Anzeige für das Balkonkraftwerk.

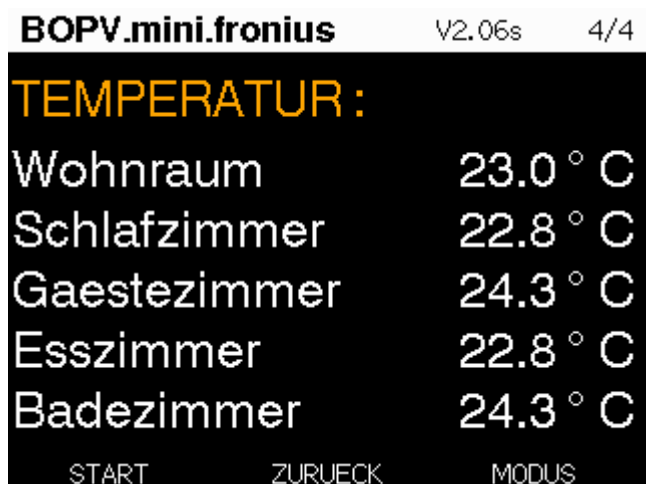
Die Daten kommen von einem der folgenden Messgeräte:

Shelly PRO 4 PM (BalconyMode=0) | Shelly Plug S (BalconyMode=1) | myStrom Switch (BalconyMode=2)



Temperatursensoren über myStrom Switch (optional)

Falls Sie die Temperatur über myStrom Switches auslesen möchten, können Sie bis zu 5 Geräte einbinden. Diese werden auf der vierten Seite angezeigt, welche Sie über die „MODE“ Taste erreichen.



Die Messung ist aktiv, sobald in der config.txt eine IP-Adresse angegeben wurde. Die Parameter für die f_config.txt für die SD-Karte sind folgende:

```
// PV2 (Shelly or myStrom Switch)
// Modes: 0: Shelly Pro 4 PM (channel 0) | 1: Shelly Plug S | 2: myStrom Switch
BalconyIP=192.168.0.240
BalconyMode=0
BalconyLabel=BALKON

// (5) Temperature myStrom Switch sensors
TemperatureIP1=192.168.0.203
TemperatureIP2=192.168.0.226
TemperatureIP3=192.168.0.227
TemperatureIP4=192.168.0.226
TemperatureIP5=192.168.0.227

TemperatureLabel1=Wohnraum
TemperatureLabel2=Schlafzimmer
TemperatureLabel3=Gaestezimmer
TemperatureLabel4=Esszimmer
TemperatureLabel5=Badezimmer
```

BOPV.mini - family

Für jedes Familienmitglied ein eigener BOPV.mini. Oder einfache Abfrage der Daten von anderen Systemen über den integrierten Webserver. Das geht ganz einfach.



(Berichtigung Abbildung: „Modbus“ bei Huawei und „API“ bei FRONIUS)

Richte das Hauptgerät wie in der Anleitung oben beschrieben ganz normal ein. Füge in die config.txt die Option „IsServer=1“ hinzu. Das aktiviert den internen Webserver. Danach können weitere BOPV.mini darauf zugreifen.

```
f_config.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
// With "IsServer=1" you can activate the REST API SERVER on this device
// With "FromServer=IP" you instruct the BOPV.mini to read the data exclusively from another BOPV.mini with the specified IP address
// These two instructions must be at the top of the config file
IsServer=1
// FromServer=
```

Die Config.txt der untergeordneten BOPV.mini Terminals (Clients) wird ganz kurz gehalten. Diese Enthält nur die WLAN-Zugangsdaten und die Option „FromServer=0.0.0.0“. Hier trage einfach die IP-Adresse des Haupt-BOPV.mini ein. Optional kannst Du auch die LCD-Helligkeit definieren. Alle anderen Einstellungen und Bezeichnungen werden automatisch vom Server-BOPV.mini übernommen.

```
f_config.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
// BOPV.mini CLIENT config file. Do not remove or change pairs of values!
FromServer=192.168.0.244
ssid=????????
pass=????????
LCDBrightness=300
```

Über die IP-Adresse und die Option /all kannst Du auch von externen Anwendungen die Daten des Server-BOPV.mini abfragen.

```
192.168.0.244/all
Nicht sicher | 192.168.0.244/all
{"Pullcounter":1,"Inverter_InputPower":0,"Inverter_ActivePower":0,"Inverter_YieldToday":18.77,"Inverter_TotalYield":991.1,"PowerMeter_ActivePower":-1.039,"Houseload":1.039,"BatterySOC":1,"Balcony_InputPower":1,"Temperature_1":22.56,"Temperature_2":22.3,"Temperature_3":23.4,"Temperature_4":22.3,"Temperature_5":23.4}
```

BOPV.mini – balcony mode

Du kannst den BOPV.mini auch ohne FRONIUS Wechselrichter für Dein Balkonkraftwerk verwenden. Dazu unterstützt es den myStrom WiFi Switch, Shelly Plug S und Shelly PRO 4 PM.



Die Einrichtung ist so einfach wie beim Family-mode: „FromServer=IP“ ist hier die IP-Adresse Deines Messgerätes (myStrom Switch oder Shelly). „ServerType=x“ bezeichnet das Gerät das die Daten liefert.

```
f_config.txt - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
// ** BOPV.mini CLIENT config file minimum settings.
FromServer=192.168.0.240
ServerType=3
ssid=??????
pass=????????
// ** Optional settings
// CallServerInterval=1
// LCDBrightness=300
// Language=1
Zeile 8, Spalte 24 100% Windows (CRLF) UTF-8
```

Servertypen: 0 = BOPV.mini (default), 1 = Shelly Plug S, 2 = Shelly Pro 4 PM, 3 = myStrom Switch

Mit der Taste „SWITCH“ kannst Du den myStrom und den Shelly Plug S auch aus- und einschalten.

Schlussbemerkungen

Das Handbuch ist bewusst kurz und knackig gehalten, um die Benutzer nicht zu langweilen. BOPV.mini ist in vielen Punkten selbsterklärend, so dass lange Erklärungen im Handbuch entfallen. Wenn Sie Fragen haben, loggen Sie sich einfach in die Facebook-Gruppe ein und tauschen Sie sich mit anderen Nutzern aus. Natürlich antworte ich auch selbst: <https://www.facebook.com/groups/1160839111137832>

Wie weiß ich ob mein FRONIUS Wechselrichter zu BOPV.mini kompatibel ist?

Dazu aktivieren Sie bitte einfach wie oben beschrieben die API-Schnittstelle und geben dann im Browser diese URL (mit der IP-Adresse Ihres Wechselrichters) ein: http://0.0.0.0/solar_api/v1/GetPowerFlowRealtimeData.fcgi

Das Ergebnis können Sie als Textdatei an info@bonit.at senden und wir können Ihnen umgehend sagen ob Ihr Wechselrichter kompatibel ist. Liste der kompatiblen Wechselrichter:

FRONIUS GEN 24

Fronius Hybrid ab Firmwareversion 1.2.1-12

Fronius Non Hybrid ab Firmwareversion 3.3.9-12

Fehlerbehebung bei WIFI

Die WLAN-Verbindung des BOPV.mini ist äußerst stabil. Die Verbindungsqualität ist auch mit nur einem Balken im WLAN-Display noch gut. Dennoch ist es möglich, dass die WLAN-Verbindung durch äußere Einflüsse unterbrochen wird. In den meisten Fällen wird die Verbindung automatisch wiederhergestellt.

Wenn die Verbindung nicht wiederhergestellt werden kann, wird dies dadurch angezeigt, dass die LED nicht mehr blinkt. In diesem Fall drücken Sie einfach die RESET-Taste und die Verbindung wird nach dem Neustart wieder hergestellt.

Gewährleistung, Garantie und Reparatur

Sollte das Gerät nicht zu Ihrer Zufriedenheit funktionieren, wenden Sie sich bitte direkt an uns. Wir werden gemeinsam eine Lösung finden. Bitte senden Sie das Gerät nicht ohne vorherige Rücksprache an uns zurück.

Software Neuinstallation

Falls Sie einen bei uns gekauften BOPV.mini irrtümlich mit anderer Software überschrieben haben oder eine neuere Softwareversion aufgespielt haben möchten, dann schicken Sie uns den BOPV.mini und wir spielen die aktuellste Software auf. Die Kosten für diese Dienstleistung finden Sie in unserem Webshop.

bonit.at Software OG

Roland Berghöfer

Hans Grünseis-Gasse 3

2700 Wiener Neustadt

info@bonit.at

www.bopv.info

0043 2622 33144 (Mo-Do 9:30-16:00)