

## Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen Digitale Betriebsarten .....	12
2. Benutzer:OE5RNL .....	6
3. Benutzer:Oe1mcu .....	9
4. Hardwareanschluss bei WSJT .....	16
5. Kategorie:Digitale Betriebsarten .....	21

## Grundlagen Digitale Betriebsarten

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

**Version vom 6. Dezember 2008, 19:12**

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

[Oe1mcu](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Die Seite wurde neu angelegt: [Kategorie: Digitale\\_Betriebsarten](#) === Digitale Betriebsarten - eine Übersicht === Bei den digitalen Betriebsarten werden Texte, Bilder oder andere, nichtsprachli...)

**Aktuelle Version vom 29. September 2017, 15:26 Uhr (Quelltext anzeigen)**

[OE5RNL](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[K](#) ([→WSPR Vortrag - Ried 2014](#))

(4 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

**Zeile 1:**

[[Kategorie:Digitale\_Betriebsarten]]

- === Digitale Betriebsarten - eine Übersicht ===

**Zeile 1:**

[[Kategorie:Digitale\_Betriebsarten]]

+ == Digitale Betriebsarten - eine Übersicht ==

**Zeile 18:**

[[Bild:Digi\_mit\_PCIF\_600.jpg|center]]

- Diese werden zwischen Computer (Soundkarte) und Transceiver geschaltet und bieten Umschaltmöglichkeiten zwischen Voice-Betrieb und Digi-Mode, Mithören ein/aus, usw. Da beim Senden der Transceiver ja vom PC aus getastet **werden muss**, bieten diese Interfaces zumeist auch eine oder mehrere Möglichkeiten, die PTT zu bedienen.

**Zeile 18:**

[[Bild:Digi\_mit\_PCIF\_600.jpg|center]]

+ Diese werden zwischen Computer (Soundkarte) und Transceiver geschaltet und bieten Umschaltmöglichkeiten zwischen Voice-Betrieb und Digi-Mode, Mithören ein/aus, usw. Da beim Senden der Transceiver ja **idealerweise** vom PC aus getastet **wird**, bieten diese Interfaces zumeist auch eine oder mehrere Möglichkeiten, die PTT zu bedienen. **(Es ist zwar möglich, die PTT direkt von Hand zu bedienen, aber das ist auf Dauer zu mühsam und daher nur zu ersten Testzwecken empfehlenswert)**

+

+

**Siehe auch [[Hardwareanschluss bei WSJT]].**

- +
- + **== Vorträge ==**
- +
- + **=== WSPR Vortrag - Ried 2014 ===**
- + **Dokument zur Digitaltagung 2014 in Ried Geiersberg.**
- +
- + **[[Media:WSPR.pdf|WSPR]]**
- +
- + **=== Einführung WSPR und JT65 - SKV Linz 2017 ===**
- + **Dokumente zum Vortrag vom 22.06.2017 im SKV-Sportzentrum**
- +
- + **[[Media:WSPR und JT65 v1.1.pdf|WSPR und JT65 v1.1]]**

**Aktuelle Version vom 29. September 2017, 15:26 Uhr**

## Inhaltsverzeichnis

1 Digitale Betriebsarten - eine Übersicht .....	14
2 Vorträge .....	15
2.1 WSPR Vortrag - Ried 2014 .....	15
2.2 Einführung WSPR und JT65 - SKV Linz 2017 .....	15

## Digitale Betriebsarten - eine Übersicht

Bei den digitalen Betriebsarten werden Texte, Bilder oder andere, nichtsprachliche Informationen mit Hilfe der Funktechnik von einem Sender zu einem oder mehreren Empfängern übertragen. Diese Daten kommen zumeist von einem Computer, können aber (z.B. auch heute noch bei Fernschreibgeräten) von eigenen Geräten kommen.

Um die Daten senden zu können, müssen sie durch ein Modem in hörbare Töne umgewandelt werden. Je nach Betriebsart kann dies durch ein externes Modem (z.B. ein TNC für Packet) oder die Soundkarte eines PCs erfolgen.



Die obige Zeichnung zeigt die Konfiguration und den Signalverlauf bei Verwendung der Soundkarte als Modem. Die empfangenen Signale von der Antenne werden im Transceiver demoduliert und in hörbare Töne umgewandelt. Diese werden (zumeist aus dem Lautsprecherausgang) dem Eingang der Soundkarte (Line-In oder Mic-In) zugeführt. Die Software im PC wandelt nun diese Töne entsprechend der gewählten Betriebsart in die Zeichen um und stellt diese am Bildschirm dar.

Beim Senden werden die eingegebenen Daten von der Software über die Soundkarte als Töne ausgegeben. Diese werden dem Mikrofoneingang des Transceivers zugeführt, der damit den Träger moduliert und das Signal über die Antenne aussendet.

Um die Verkabelung zu vereinfachen, eine galvanische Trennung zwischen Transceiver und PC und um eine Mithörmöglichkeit zu schaffen, bietet die Industrie sog. "Sound Card Radio Interfaces" an.



Diese werden zwischen Computer (Soundkarte) und Transceiver geschaltet und bieten Umschaltmöglichkeiten zwischen Voice-Betrieb und Digi-Mode, Mithören ein/aus, usw. Da beim Senden der Transceiver ja idealerweise vom PC aus getastet wird, bieten diese Interfaces zumeist auch eine oder mehrere Möglichkeiten, die PTT zu bedienen. (Es ist zwar möglich, die PTT direkt von Hand zu bedienen, aber das ist auf Dauer zu mühsam und daher nur zu ersten Testzwecken empfehlenswert)

Siehe auch [Hardwareanschluss bei WSJT](#).

## Vorträge

### WSPR Vortrag - Ried 2014

Dokument zur Digitaltagung 2014 in Ried Geiersberg.

[WSPR](#)

### Einführung WSPR und JT65 - SKV Linz 2017

Dokumente zum Vortrag vom 22.06.2017 im SKV-Sportzentrum

[WSPR und JT65 v1.1](#)

## Grundlagen Digitale Betriebsarten und Benutzer:OE5RNL: Unterschied zwischen den Seiten

Visuell Wikitext

**Version vom 6. Dezember 2008, 19:12**

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

Oe1mcu ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Die Seite wurde neu angelegt: [Kategorie: Digitale\\_Betriebsarten](#) === Digitale Betriebsarten - eine Übersicht === Bei den digitalen Betriebsarten werden Texte, Bilder oder andere, nichtsprachli...)

**Aktuelle Version vom 3. Februar 2022,**

**17:19 Uhr (Quelltext anzeigen)**

OE5RNL ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(create user page)

Zeile 1:	Zeile 1:
– <b>[[Kategorie:Digitale_Betriebsarten]]</b>	+ <b>{{User}}</b>
–	
– <b>=== Digitale Betriebsarten - eine Übersicht ===</b>	
–	
–	
– <b>Bei den digitalen Betriebsarten werden Texte, Bilder oder andere, nichtsprachliche Informationen mit Hilfe der Funktechnik von einem Sender zu einem oder mehreren Empfängern übertragen. Diese Daten kommen zumeist von einem Computer, können aber (z.B. auch heute noch bei Fernschreibgeräten) von eigenen Geräten kommen.</b>	
–	
– <b>Um die Daten senden zu können, müssen sie durch ein Modem in hörbare Töne umgewandelt werden. Je nach Betriebsart kann dies durch ein externes Modem (z.B. ein TNC für Packet) oder die Soundkarte eines PCs erfolgen.</b>	
–	
– <b>[[Bild:Digi_mit_PC_600.jpg center]]</b>	

–

Die obige Zeichnung zeigt die Konfiguration und den Signalverlauf bei Verwendung der Soundkarte als Modem. Die empfangenen Signale von der Antenne werden im Transceiver demoduliert und in hörbare Töne umgewandelt. Diese werden (zumeist aus dem Lautsprecher Ausgang) dem Eingang der Soundkarte (Line-In oder Mic-In) zugeführt. Die Software im PC wandelt nun diese Töne entsprechend der gewählten Betriebsart in die Zeichen um und stellt diese am Bildschirm dar.

–

Beim Senden werden die eingegebenen Daten von der Software über die Soundkarte als Töne ausgegeben. Diese werden dem Mikrofoneingang des Transceivers zugeführt, der damit den Träger moduliert und das Signal über die Antenne aussendet.

–

Um die Verkabelung zu vereinfachen, eine galvanische Trennung zwischen Transceiver und PC und um eine Mithörmöglichkeit zu schaffen, bietet die Industrie sog. "Sound Card Radio Interfaces" an.

–

– [[Bild:Digi\_mit\_PCIF\_600.jpg|center]]

–

Diese werden zwischen Computer (Soundkarte) und Transceiver geschaltet und bieten Umschaltmöglichkeiten zwischen Voice-Betrieb und Digi-Mode,

- **Mithören ein/aus, usw. Da beim Senden der Transceiver ja vom PC aus getastet werden muss, bieten diese Interfaces zumeist auch eine oder mehrere Möglichkeiten, die PTT zu bedienen.**
- 

**Aktuelle Version vom 3. Februar 2022, 17:19 Uhr**

---

Vorlage:User



## Grundlagen Digitale Betriebsarten und Benutzer:Oe1mcu: Unterschied zwischen den Seiten

Visuell Wikitext

Version vom 6. Dezember 2008, 19:12

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

Oe1mcu ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Die Seite wurde neu angelegt: [Kategorie: Digitale\\_Betriebsarten](#) === Digitale Betriebsarten - eine Übersicht === Bei den digitalen Betriebsarten werden Texte, Bilder oder andere, nichtsprachli...)

Aktuelle Version vom 11. Oktober 2008,

**10:38 Uhr (Quelltext anzeigen)**

Oe1mcu ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Die Seite wurde neu angelegt: === Michael Kastelic ===)

Zeile 1:	Zeile 1:
<div><div>[[Kategorie:Digitale_Betriebsarten]]</div><div></div><div>=== Digitale Betriebsarten - eine Übersicht ===</div><div></div><div></div><div>Bei den digitalen Betriebsarten werden Texte, Bilder oder andere, nichtsprachliche Informationen mit Hilfe der Funktechnik von einem Sender zu einem oder mehreren Empfängern übertragen. Diese Daten kommen zumeist von einem Computer, können aber (z.B. auch heute noch bei Fernschreibgeräten) von eigenen Geräten kommen.</div><div></div><div>Um die Daten senden zu können, müssen sie durch ein Modem in hörbare Töne umgewandelt werden. Je nach Betriebsart kann dies durch ein externes Modem (z.B. ein TNC für Packet) oder die Soundkarte eines PCs erfolgen.</div><div></div><div>[[Bild:Digi_mit_PC_600.jpg center]]</div></div>	<div><div>=== Michael Kastelic ===</div></div>

–

Die obige Zeichnung zeigt die Konfiguration und den Signalverlauf bei Verwendung der Soundkarte als Modem. Die empfangenen Signale von der Antenne werden im Transceiver demoduliert und in hörbare Töne umgewandelt. Diese werden (zumeist aus dem Lautsprecherausgang) dem Eingang der Soundkarte (Line-In oder Mic-In) zugeführt. Die Software im PC wandelt nun diese Töne entsprechend der gewählten Betriebsart in die Zeichen um und stellt diese am Bildschirm dar.

–

Beim Senden werden die eingegebenen Daten von der Software über die Soundkarte als Töne ausgegeben. Diese werden dem Mikrofoneingang des Transceivers zugeführt, der damit den Träger moduliert und das Signal über die Antenne aussendet.

–

–

Um die Verkabelung zu vereinfachen, eine galvanische Trennung zwischen Transceiver und PC und um eine Mithörmöglichkeit zu schaffen, bietet die Industrie sog. "Sound Card Radio Interfaces" an.

–

–

– [[Bild:Digi\_mit\_PCIF\_600.jpg|center]]

–

Diese werden zwischen Computer (Soundkarte) und Transceiver geschaltet und bieten Umschaltmöglichkeiten zwischen Voice-Betrieb und Digi-Mode,

- **Mithören ein/aus, usw. Da beim Senden der Transceiver ja vom PC aus getastet werden muss, bieten diese Interfaces zumeist auch eine oder mehrere Möglichkeiten, die PTT zu bedienen.**
- 

**Aktuelle Version vom 11. Oktober 2008, 10:38 Uhr**

---

**Michael Kastelic**

## Grundlagen Digitale Betriebsarten: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

### Version vom 6. Dezember 2008, 19:12

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

[Oe1mcu](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Die Seite wurde neu angelegt: [Kategorie: Digitale\\_Betriebsarten](#) === Digitale Betriebsarten - eine Übersicht === Bei den digitalen Betriebsarten werden Texte, Bilder oder andere, nichtsprachli...)

### Aktuelle Version vom 29. September 2017, 15:26 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE5RNL](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[K](#) ([→WSPR Vortrag - Ried 2014](#))

(4 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

**Zeile 1:**

[[Kategorie:Digitale\_Betriebsarten]]

– === Digitale Betriebsarten - eine Übersicht ===

**Zeile 1:**

[[Kategorie:Digitale\_Betriebsarten]]

+ == Digitale Betriebsarten - eine Übersicht ==

**Zeile 18:**

[[Bild:Digi\_mit\_PCIF\_600.jpg|center]]

– Diese werden zwischen Computer (Soundkarte) und Transceiver geschaltet und bieten Umschaltmöglichkeiten zwischen Voice-Betrieb und Digi-Mode, Mithören ein/aus, usw. Da beim Senden der Transceiver ja vom PC aus getastet **werden muss**, bieten diese Interfaces zumeist auch eine oder mehrere Möglichkeiten, die PTT zu bedienen.

**Zeile 18:**

[[Bild:Digi\_mit\_PCIF\_600.jpg|center]]

+ Diese werden zwischen Computer (Soundkarte) und Transceiver geschaltet und bieten Umschaltmöglichkeiten zwischen Voice-Betrieb und Digi-Mode, Mithören ein/aus, usw. Da beim Senden der Transceiver ja **idealerweise** vom PC aus getastet **wird**, bieten diese Interfaces zumeist auch eine oder mehrere Möglichkeiten, die PTT zu bedienen. **(Es ist zwar möglich, die PTT direkt von Hand zu bedienen, aber das ist auf Dauer zu mühsam und daher nur zu ersten Testzwecken empfehlenswert)**

+

- + **Siehe auch [[Hardwareanschluss bei WSJT]].**
- +
- + **== Vorträge ==**
- +
- + **=== WSPR Vortrag - Ried 2014 ===**
- + **Dokument zur Digitaltagung 2014 in Ried Geiersberg.**
- +
- + **[[Media:WSPR.pdf|WSPR]]**
- +
- + **=== Einführung WSPR und JT65 - SKV Linz 2017 ===**
- + **Dokumente zum Vortrag vom 22.06.2017 im SKV-Sportzentrum**
- +
- + **[[Media:WSPR und JT65 v1.1.pdf|WSPR und JT65 v1.1]]**

**Aktuelle Version vom 29. September 2017, 15:26 Uhr**

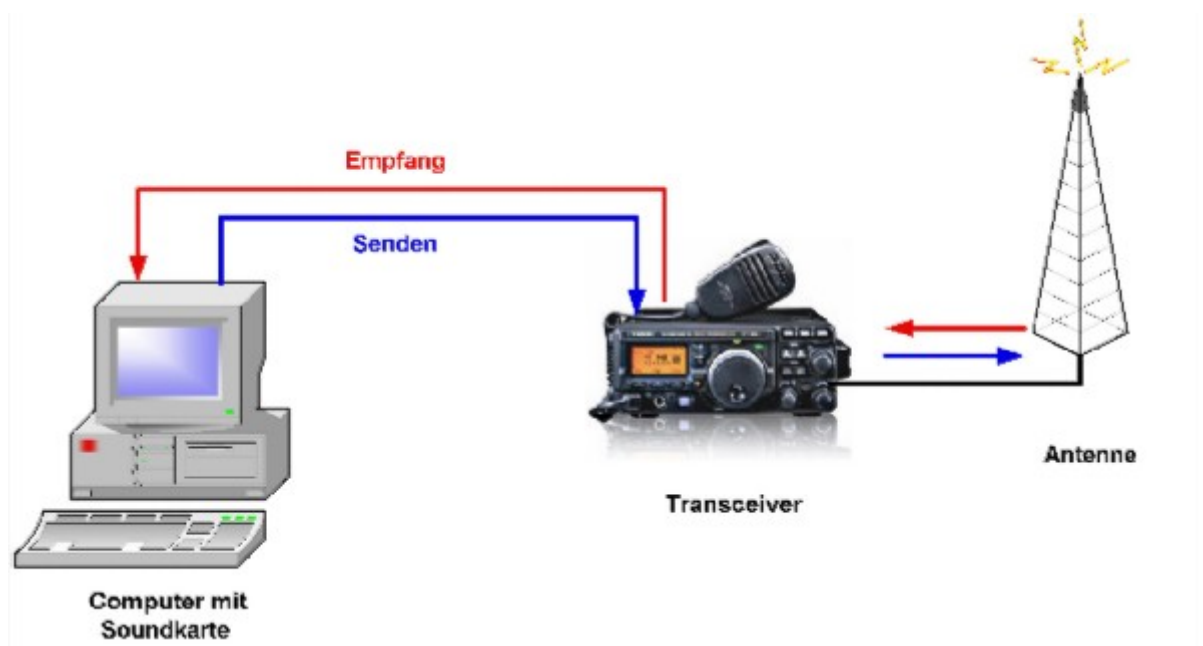
## Inhaltsverzeichnis

1 Digitale Betriebsarten - eine Übersicht .....	14
2 Vorträge .....	15
2.1 WSPR Vortrag - Ried 2014 .....	15
2.2 Einführung WSPR und JT65 - SKV Linz 2017 .....	15

## Digitale Betriebsarten - eine Übersicht

Bei den digitalen Betriebsarten werden Texte, Bilder oder andere, nichtsprachliche Informationen mit Hilfe der Funktechnik von einem Sender zu einem oder mehreren Empfängern übertragen. Diese Daten kommen zumeist von einem Computer, können aber (z.B. auch heute noch bei Fernschreibgeräten) von eigenen Geräten kommen.

Um die Daten senden zu können, müssen sie durch ein Modem in hörbare Töne umgewandelt werden. Je nach Betriebsart kann dies durch ein externes Modem (z.B. ein TNC für Packet) oder die Soundkarte eines PCs erfolgen.



Die obige Zeichnung zeigt die Konfiguration und den Signalverlauf bei Verwendung der Soundkarte als Modem. Die empfangenen Signale von der Antenne werden im Transceiver demoduliert und in hörbare Töne umgewandelt. Diese werden (zumeist aus dem Lautsprecherausgang) dem Eingang der Soundkarte (Line-In oder Mic-In) zugeführt. Die Software im PC wandelt nun diese Töne entsprechend der gewählten Betriebsart in die Zeichen um und stellt diese am Bildschirm dar.

Beim Senden werden die eingegebenen Daten von der Software über die Soundkarte als Töne ausgegeben. Diese werden dem Mikrofoneingang des Transceivers zugeführt, der damit den Träger moduliert und das Signal über die Antenne aussendet.

Um die Verkabelung zu vereinfachen, eine galvanische Trennung zwischen Transceiver und PC und um eine Mithörmöglichkeit zu schaffen, bietet die Industrie sog. "Sound Card Radio Interfaces" an.



Diese werden zwischen Computer (Soundkarte) und Transceiver geschaltet und bieten Umschaltmöglichkeiten zwischen Voice-Betrieb und Digi-Mode, Mithören ein/aus, usw. Da beim Senden der Transceiver ja idealerweise vom PC aus getastet wird, bieten diese Interfaces zumeist auch eine oder mehrere Möglichkeiten, die PTT zu bedienen. (Es ist zwar möglich, die PTT direkt von Hand zu bedienen, aber das ist auf Dauer zu mühsam und daher nur zu ersten Testzwecken empfehlenswert)

Siehe auch [Hardwareanschluss bei WSJT](#).

## Vorträge

### WSPR Vortrag - Ried 2014

Dokument zur Digitaltagung 2014 in Ried Geiersberg.

[WSPR](#)

### Einführung WSPR und JT65 - SKV Linz 2017

Dokumente zum Vortrag vom 22.06.2017 im SKV-Sportzentrum

[WSPR und JT65 v1.1](#)

## Grundlagen Digitale Betriebsarten und Hardwareanschluss bei WSJT: Unterschied zwischen den Seiten

VisuellWikitext

**Version vom 6. Dezember 2008, 19:12**

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

Oe1mcu ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Die Seite wurde neu angelegt: [Kategorie: Digitale\\_Betriebsarten](#) === Digitale Betriebsarten - eine Übersicht === Bei den digitalen Betriebsarten werden Texte, Bilder oder andere, nichtsprachli...)

**Aktuelle Version vom 6. Januar 2017, 13:**

**25 Uhr (Quelltext anzeigen)**

OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

<b>Zeile 1:</b>	<b>Zeile 1:</b>
- <b>[[Kategorie:Digitale_Betriebsarten]]</b>	+ <b>[[Kategorie:Meteor-Scatter]]</b>
	+ <b>[[Kategorie:Erde-Mond-Erde]]</b>
	+ <b>[[Kategorie:Digitale Betriebsarten]]</b>
- <b>=== Digitale Betriebsarten - eine Übersicht ===</b>	+ <b>mit freundlicher Genehmigung von Eckart K. W. Moltrecht, DJ4UF</b>
	+ <b>[[Bild:WSJT-Steuerung.gif]]&lt;br&gt;</b>
- <b>Bei den digitalen Betriebsarten werden Texte, Bilder oder andere, nichtsprachliche Informationen mit Hilfe der Funktechnik von einem Sender zu einem oder mehreren Empfängern übertragen. Diese Daten kommen zumeist von einem Computer, können aber (z.B. auch heute noch bei Fernschreibgeräten) von eigenen Geräten kommen.</b>	+ <b>Es müssen folgende Verbindungen hergestellt werden:</b>
	+ <b>1. Vom NF-Ausgang des Transceivers zum Line-In des Computers,</b>
	+ <b>2. vom Ausgang der Soundkarte an den Modulationseingang des Transceivers,</b>



	+	3. die PTT-Steuerung.
–	–	Um die Daten senden zu können, müssen sie durch ein Modem in hörbare Töne umgewandelt werden. Je nach Betriebsart kann dies durch ein externes Modem (z.B. ein TNC für Packet) oder die Soundkarte eines PCs erfolgen.
	+	
	+	Zu 1
	+	Das Signal zum Empfang von Meteorscatter kann direkt dem Zweitlautsprecher- oder Kopfhöreranschluss entnommen werden. Besser ist, die NF am DATA-Ausgang (oder Demodulationsausgang ACC-Buchse) zu entnehmen, weil man dort einen vom Lautstärkeregelung unabhängigen NF-Pegel hat, den man nämlich sorgfältig einstellen muss. Außerdem kann man dann die Empfangssignale gleichzeitig mit einstellbarer Lautstärke aus dem Lautsprecher hören.
–	–	[[Bild:Digi_mit_PC_600.jpg center]]
	+	Zu 2
	+	Man kann das Ausgangssignal des Computers (Soundkarte - Out) beispielsweise in den Mikrofoneingang geben. Allerdings muss das Signal dann auf wenige Millivolt heruntergesetzt werden. Wegen häufig auftretenden Brummschleifen und HF-Rückkopplung muss das Signal über einen NF-Trafo oder einen Optokoppler eingespeist werden. Der Vorteil ist, dass man in diesem Fall mit VOX anstatt mit PTT arbeiten kann.
		Besser ist die Einspeisung am „DATA“-Eingang oder Modulationseingang (ACC) des Transceivers. Das

+ Soundkartensignal kann dann direkt eingespeist werden und der Pegel wird am Lautstärkeeinsteller des PC so eingestellt, dass gerade Vollausssteuerung erreicht wird.

Die obige Zeichnung zeigt die Konfiguration und den Signalverlauf bei Verwendung der Soundkarte als Modem. Die empfangenen Signale von der Antenne werden im Transceiver demoduliert und in hörbare Töne umgewandelt. Diese werden (zumeist aus dem Lautsprecherausgang) dem Eingang der Soundkarte (Line-In oder Mic-In) zugeführt. Die Software im PC wandelt nun diese Töne entsprechend der gewählten Betriebsart in die Zeichen um und stellt diese am Bildschirm dar.

Zu3

Üblicherweise hat der DATA-Eingang auch einen PTT-Zugang. Es wird dafür ein „Nullpegel“ gebraucht. WSJT liefert dazu an der COM-Schnittstelle (RTS und CTS) einen 5-V-Pegel zum Senden. Diesen kann man nutzen, um darüber einen Schalttransistor zu schalten, (siehe Schaltung oben) der dann die PTT auf Null zieht. Damit die NF nicht kurzgeschlossen wird, muss dieser PTT-Low-Pegel über einen Widerstand entkoppelt werden. Die NF wird dann über einen Koppelkondensator von 1 bis 10  $\mu\text{F}$  zugeführt.

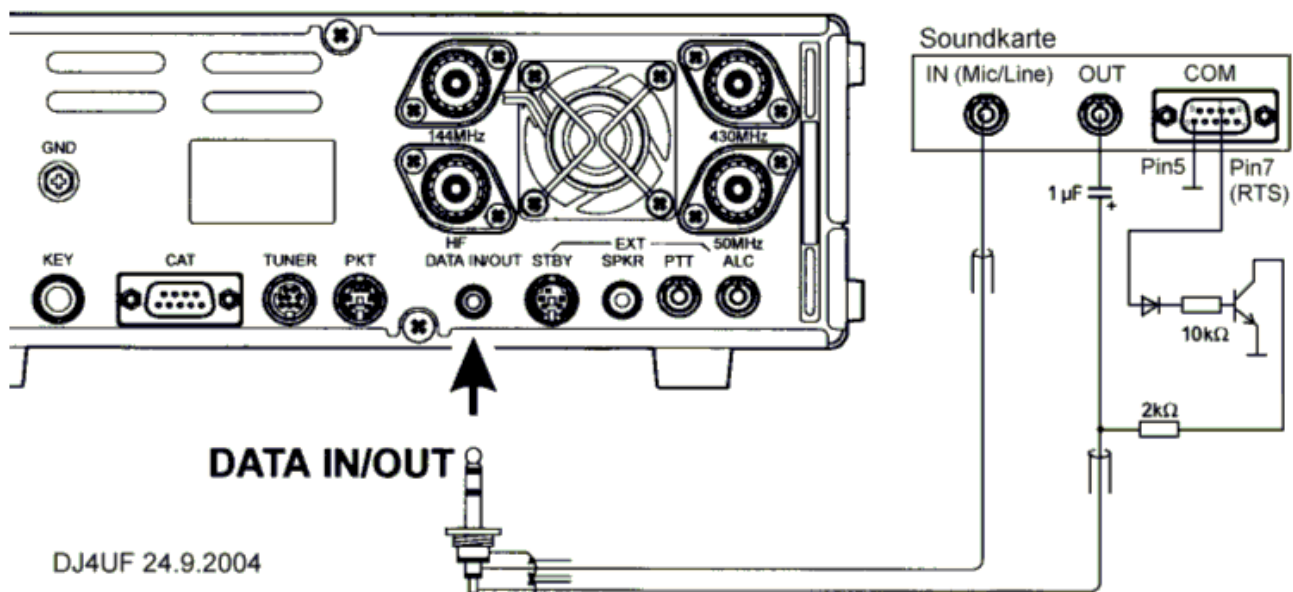
Beim Senden werden die eingegebenen Daten von der Software über die Soundkarte als Töne ausgegeben. Diese werden dem Mikrofoneingang des Transceivers zugeführt, der damit den Träger moduliert und das Signal über die Antenne aussendet.

Um die Verkabelung zu vereinfachen, eine galvanische Trennung zwischen Transceiver und PC und um eine Mithörmöglichkeit zu schaffen, bietet die Industrie sog. "Sound Card Radio Interfaces" an.

Diese werden zwischen Computer (Soundkarte) und Transceiver geschaltet und bieten Umschaltmöglichkeiten zwischen Voice-Betrieb und Digi-Mode, Mithören ein/aus, usw. Da beim Senden der Transceiver ja vom PC aus getastet werden muss, bieten diese Interfaces zumeist auch eine oder mehrere Möglichkeiten, die PTT zu bedienen.

Aktuelle Version vom 6. Januar 2017, 13:25 Uhr

mit freundlicher Genehmigung von Eckart K. W. Moltrecht, DJ4UF



Es müssen folgende Verbindungen hergestellt werden:

1. Vom NF-Ausgang des Transceivers zum Line-In des Computers,
2. vom Ausgang der Soundkarte an den Modulationseingang des Transceivers,
3. die PTT-Steuerung.

Zu 1 Das Signal zum Empfang von Meteorscatter kann direkt dem Zweitlautsprecher- oder Kopfhöreranschluss entnommen werden. Besser ist, die NF am DATA-Ausgang (oder Demodulationsausgang ACC-Buchse) zu entnehmen, weil man dort einen vom Lautstärkeregler unabhängigen NF-Pegel hat, den man nämlich sorgfältig einstellen muss. Außerdem kann man dann die Empfangssignale gleichzeitig mit einstellbarer Lautstärke aus dem Lautsprecher hören.

Zu 2 Man kann das Ausgangssignal des Computers (Soundkarte – Out) beispielsweise in den Mikrofoneingang geben. Allerdings muss das Signal dann auf wenige Millivolt heruntergesetzt werden. Wegen häufig auftretenden Brummschleifen und HF-Rückkopplung muss das Signal über einen NF-Trafo oder einen Optokoppler eingespeist werden. Der Vorteil ist, dass man in diesem Fall mit VOX anstatt mit PTT arbeiten kann. Besser ist die Einspeisung am „DATA“-Eingang oder Modulationseingang (ACC) des Transceivers. Das Soundkartensignal kann dann direkt eingespeist werden und der Pegel wird am Lautstärkeeinsteller des PC so eingestellt, dass gerade Vollaussteuerung erreicht wird.

Zu3 Üblicherweise hat der DATA-Eingang auch einen PTT-Zugang. Es wird dafür ein „Nullpegel“ gebraucht. WSJT liefert dazu an der COM-Schnittstelle (RTS und CTS) einen 5-V-Pegel zum Senden. Diesen kann man nutzen, um darüber einen Schalttransistor zu schalten, (siehe Schaltung oben) der dann die PTT auf Null zieht. Damit die NF nicht kurzgeschlossen wird, muss dieser PTT-Low-Pegel über einen Widerstand entkoppelt werden. Die NF wird dann über einen Koppelkondensator von 1 bis 10  $\mu\text{F}$  zugeführt.

## Grundlagen Digitale Betriebsarten und Kategorie: Digitale Betriebsarten: Unterschied zwischen den Seiten

Visuell Wikitext

Version vom 6. Dezember 2008, 19:12

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

Oelmcu ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Die Seite wurde neu angelegt: [Kategorie: Digitale\\_Betriebsarten](#) === Digitale Betriebsarten - eine Übersicht === Bei den digitalen Betriebsarten werden Texte, Bilder oder andere, nichtsprachli...)

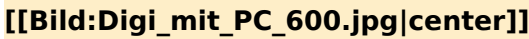
**Aktuelle Version vom 10. September 2023, 10:32 Uhr (Quelltext anzeigen)**

OE3DZW ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Add intro)

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

<b>Zeile 1:</b>		<b>Zeile 1:</b>
- <b>[[Kategorie:Digitale_Betriebsarten]]</b>	+	<b>[[Datei:Pic rtty.gif mini Digitales Signal am Computer]]</b>
- <b>=== Digitale Betriebsarten - eine Übersicht ===</b>	+	<b>=Digitale Betriebsarten=</b>
		Digitale Betriebsarten <b>übertragen Informationen in digitalisierter Form, etwa für [[:Kategorie:Digitale Sprache digitale Sprache]].</b>
	+	<b>===== Vorteile digitaler Übertragungsverfahren =====</b>
- <b>Bei den digitalen Betriebsarten werden Texte, Bilder oder andere, nichtsprachliche Informationen mit Hilfe der Funktechnik von einem Sender zu einem oder mehreren Empfängern übertragen. Diese Daten kommen zumeist von einem Computer, können aber (z. B. auch heute noch bei Fernschreibern) von eigenen Geräten kommen.</b>	+	<b>* Übertragung unabhängig vom Inhalt (also Sprache, Video, Nachrichten können gemeinsam übertragen werden)</b>
	+	<b>* Übertragene Inhalte können komprimiert werden und so effizienter übertragen werden</b>

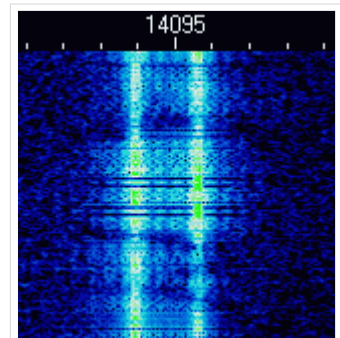
					<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Durch Fehlerkorrektur kann</b> auch bei <b>Störungen am Übertragungsweg eine hochqualitativer Empfang</b> sichergestellt werden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Um die Daten senden zu können, müssen sie durch ein Modem in hörbare Töne umgewandelt werden. Je nach Betriebsart kann dies durch ein externes Modem (z.B. ein TNC für Packet) oder die Soundkarte eines PCs erfolgen.</li> </ul>	+				<p>===== Nachteile digitaler Übertragungsverfahren =====</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– </li> </ul>	+				<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Höhere Komplexität erschwert Selbstbau und Betrieb</b></li> </ul>
	+				<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Breite Palette an verfügbaren teilweise inkompatibler Technologien mit kurzen Produktzyklen</b></li> </ul>
	+				<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Nach- und Selbstbau wird durch fehlende Standardisierung, Patente und Lizenzgebühren erschwert</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Die obige Zeichnung zeigt die Konfiguration und den Signalverlauf bei Verwendung der Soundkarte als Modem. Die empfangenen Signale von der Antenne werden im Transceiver demoduliert und in hörbare Töne umgewandelt. Diese werden (zumeist aus dem Lautsprecherausgang) dem Eingang der Soundkarte (Line-In oder Mic-In) zugeführt. Die Software im PC wandelt nun diese Töne entsprechend der gewählten Betriebsart in die Zeichen um und stellt diese am Bildschirm dar.</li> </ul>	+				<p>===== Vernetzung und Adressierung =====</p>

			<b>Digitale Betriebsarten, etwa [[Kategorie:Digitale Sprache digitale Sprache]], verwenden oft [[Digitale Sprache - Vernetzung Vernetzung]], dazu ist [[Digitale Sprache - Vernetzung Adressierung]] wesentlich.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Beim Senden werden die eingegebenen Daten von der Software über die Soundkarte als Töne ausgegeben. Diese werden dem Mikrofoneingang des Transceivers zugeführt, der damit den Träger moduliert und das Signal über die Antenne aussendet.</li></ul>	+		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Um die Verkabelung zu vereinfachen, eine galvanische Trennung zwischen Transceiver und PC und um eine Mithörmöglichkeit zu schaffen, bietet die Industrie sog. " Sound Card Radio Interfaces" an.</li></ul>	+		<b>In den folgenden Seiten finden sich weitere Informationen zu digitalen Betriebsarten:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- [[Bild:Digi_mit_PCIF_600.jpg center]]</li></ul>	+		<b>__HIDETITLE__</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- </li></ul>	+		<b>__KEIN_INHALTSVERZEICHNIS__</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Diese werden zwischen Computer (Soundkarte) und Transceiver geschaltet und bieten Umschaltmöglichkeiten zwischen Voice-Betrieb und Digi-Mode, Mithören ein/aus, usw. Da beim Senden der Transceiver ja vom PC aus getastet werden muss, bieten diese Interfaces zumeist auch eine oder mehrere Möglichkeiten, die PTT zu bedienen.</li></ul>	+		<b>__ABSCHNITTE_NICHT_BEARBEITEN__</b>

---

Aktuelle Version vom 10. September 2023, 10:32 Uhr

---



Digitales Signal am Computer

## Digitale Betriebsarten

Digitale Betriebsarten übertragen Informationen in digitalisierter Form, etwa für [digitale Sprache](#).

### Vorteile digitaler Übertragungsverfahren

- Übertragung unabhängig vom Inhalt (also Sprache, Video, Nachrichten können gemeinsam übertragen werden)
- Übertragene Inhalte können komprimiert werden und so effizienter übertragen werden
- Durch Fehlerkorrektur kann auch bei Störungen am Übertragungsweg eine hochqualitativer Empfang sichergestellt werden

### Nachteile digitaler Übertragungsverfahren

- Höhere Komplexität erschwert Selbstbau und Betrieb
- Breite Palette an verfügbaren teilweise inkompatibler Technologien mit kurzen Produktzyklen
- Nach- und Selbstbau wird durch fehlende Standardisierung, Patente und Lizenzgebühren erschwert

### Vernetzung und Adressierung

Digitale Betriebsarten, etwa [digitale Sprache](#), verwenden oft [Vernetzung](#), dazu ist [Adressierung](#) wesentlich.

In den folgenden Seiten finden sich weitere Informationen zu digitalen Betriebsarten:

---

## Unterkategorien

Diese Kategorie enthält nur die folgende Unterkategorie:



**D**

- ► [Digitaler Backbone](#) (45 S)

---

**Seiten in der Kategorie „Digitale Betriebsarten“**

---

Folgende 65 Seiten sind in dieser Kategorie, von 65 insgesamt.

**A**

- [Abkürzungen](#)
- [Adressierung bei C4FM](#)
- [Adressierung bei Dstar](#)
- [AGSM](#)
- [AGSM Amateur-GSM Projekt- Reichweite](#)
- [AMTOR](#)
- [APCO25-Allgemein](#)

**C**

- [CW-MorsePod](#)

**D**

- [D4C - Digital4Capitals](#)
- [Digitale Sprache Präsentationen](#)
- [DMR-Standard](#)

**E**

- [Email im digitalen Netz](#)

**F**

- [FAX](#)
- [FSK 31](#)
- [FSK441](#)
- [FST4](#)
- [FT4](#)
- [FT8](#)

**G**

- [Grundlagen Digitale Betriebsarten](#)

**H**

- [Hard und Software-Digitale Betriebsarten](#)
- [Hardwareanschluss bei WSJT](#)
- [Hellschreiber](#)

**J**

- [JT4](#)
- [JT65](#)
- [JT6M](#)
- [JT9](#)

**L**

- [Links](#)

**M**

- [Mailbox - BBS](#)
- [MEPT - a WSPR beacon](#)
- [MFSK 16](#)
- [Modulationsarten](#)
- [Morse \(CW\) - Software](#)
- [MSK144](#)
- [MT63](#)

**O**

- [OE1SJB mit PACTOR QRV](#)
- [Olivia](#)

**P**

- [Packet Radio](#)
- [PACTOR](#)
- [Pi-star](#)
- [PSK31](#)

**Q**

- [Q65](#)
- [QRA64](#)
- [QTC-Net](#)

**R**

- [Reflektoren im IPSC2](#)
- [ROS](#)
- [RTTY](#)

**S**

- [SAMNET](#)
- [SIM31](#)
- [SSTV](#)

- [SvxLink](#)
- [SvxReflector](#)

## T

- [TCE Tinycore Linux Projekt](#)
- [TETRA-DMO-Vernetzung](#)
- [TG ID YCS232](#)
- [TG im Brandmeister](#)
- [TG und TS im IPSC2](#)
- [Throb](#)
- [Tipps und Tricks-Digitale Betriebsarten](#)

## U

- [Userequipment HAMNETmesh](#)
- [Userequipment HAMNETpoweruser](#)

## V

- [VoIP - HAMSIP](#)
- [VoIP Codec Uebersicht](#)
- [VoIP Einstellungen](#)

## W

- [WINMOR](#)
- [WSPR](#)