

Inhaltsverzeichnis

1. PATH-Einstellungen	15
2. Benutzer:OE2WAO	9
3. TCE Tinycore Linux Projekt	22
4. TX Delay	31

PATH-Einstellungen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)
[Visuell Wikitext](#)

Version vom 31. August 2020, 10:54 Uhr
(Quelltext anzeigen)
 OE2WAO ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
 K (→TX Delay)
 ← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 27. August 2023,
12:50 Uhr (Quelltext anzeigen)
 OE2WAO ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
 K
 Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

(7 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 36:	Zeile 36:
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">#für Feststationen: Auf WIDE kann meist komplett verzichtet werden oder man nutzt den am nächsten gelegenen hörbaren Digipeater (z.B. OE1XQR für Wien, OE2XZR im Großraum Salzburg, OE3XKR für das Weinviertel, etc.).</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">#Für mobile Stationen in Zentral- und West-Europa: max. ""WIDE1-1""</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">#Für mobile Stationen in weniger versorgten Gebieten: ""WIDE1-1, WIDE 2-2""</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">Der Path ""WIDE1-1"" wird bei Mobilisten häufig verwendet und zeigt überwiegend vollständige Tracks. Diese Parameter habe ich bereits getestet, es ist nichts verloren gegangen.</div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">#für Feststationen: Auf WIDE kann meist komplett verzichtet werden oder man nutzt den am nächsten gelegenen hörbaren Digipeater (z.B. OE1XQR für Wien, OE2XZR im Großraum Salzburg, OE3XKR für das Weinviertel, etc.).</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">#Für mobile Stationen in Zentral- und West-Europa empfiehlt sich ebenfalls ein <u>Verzicht auf WIDE</u> oder bei bestätigten Tracklücken die Verwendung von New n-N Paradigm bzw. max. nur ""WIDE1-1""</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">#Für mobile Stationen in weniger versorgten Gebieten außerhalb Zentral- und West-Europa: ""WIDE1-1, WIDE 2-2""</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">= PATH Einstellung bei LoRa =</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">Im Gegensatz zum ursprünglichen AX. 25 APRS besitzt LoRa APRS ein angepasstes Sende- bzw. Empfangskonzept. Konkret wird hierbe</div>

+ i in sogenannte Up- und DownLink Frequenzen unterschieden, auf welchen die Nodes zum Digj und umgekehrt kommunizieren. Dieses Konzept verhindert somit von vorne herein eine direkte Relais-zu-Relais Kommunikation, da diese selbst am DownLink nicht hören auf denen sie senden (Shift).

+

+ Bezogen auf die WIDE Funktion bedeutet das, dass eine Aussendung von WIDE keinen Vorteil für die Verbreitung am LoRa HF Weg hat, sondern im Gegenteil die eigene Aussendung nur noch einmal verlängert, und so die Chance auf einwandfreien Empfang der eigenen Aussendung beim Digipeater (ALOHA) potenziell sogar verringert.

Zeile 46:

Jeder Betreiber eines APRS Digipeaters bzw. einer APRS Bake sollte sich grundlegend Gedanken über die HF Situation seiner Station machen. Dazu gehört es auch den Usern / Clients den Vorrang einzuräumen und die eigenen Aussendungen auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken.

- Die meisten Timeout-Einstellungen in APRS-Clientprogrammen zur Anzeige von aktiven Stationen liegen bei 30 oder gar 60 Minuten. Das bedeutet, dass die angezeigte Station auf der Karte erst nach 30 bzw. 60 Minuten ohne weitere neue **gesendete** APRS Bake verschwindet.

Und auch über die eigenen HF-Reichweite sollte man sich im Klaren sein.

Zeile 50:

Jeder Betreiber eines APRS Digipeaters bzw. einer APRS Bake sollte sich grundlegend Gedanken über die HF Situation seiner Station machen. Dazu gehört es auch den Usern / Clients den Vorrang einzuräumen und die eigenen Aussendungen auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken.

+ Die meisten Timeout-Einstellungen in APRS-Clientprogrammen zur Anzeige von aktiven Stationen liegen bei 30 oder gar 60 Minuten. Das bedeutet, dass die angezeigte Station auf der Karte erst nach 30 bzw. 60 Minuten ohne weitere neue **empfangene** APRS Bake verschwindet.

Und auch über die eigenen HF-Reichweite sollte man sich im Klaren sein.

Zeile 52:

Bitte überprüft eure Baken-Einstellungen.

- ""30 Minuten zwischen den eigenen Bakenaussendungen einer unbeweglichen Station sind völlig ausreichend. Auf ein WIDE **kann meist** komplett verzichtet werden."" **DANKE!**

=TX Delay=

- Und bei alldem auch immer auf den nur ""minimalst **notwendige** TX Delay achten"", da bei einer zu hohen Verzögerung wertvolle Empfangszeit am Digipeater vergeudet wird bzw. die Frequenz mit der eigenen Aussendung **getört** wird!

- **Eine Debug-Möglichkeit zur Kontrolle des eigenen Signals gibt es bei TCE-Digipeatern, also bspw. im HAMNET (!!) bei [http://aprs.oe1xur.ampr.org:14501/mh OE1XUR] oder [http://aprs.oe2xur.ampr.at:14501/mh OE2XZR].
**

- ""Die Verzögerung (TXD) sollte dabei idealerweise im 2-stelligen ms-Bereich liegen, jedoch jedenfalls unter 150ms!""

Zeile 56:

Bitte überprüft eure Baken-Einstellungen.

+ ""30 Minuten zwischen den eigenen Bakenaussendungen einer unbeweglichen Station sind völlig ausreichend. Auf ein WIDE **sollte zur Frequenzsauberkeit** komplett verzichtet werden!""

=TX Delay=

+ Und bei alldem auch immer auf den nur ""minimalst **notwendigen** TX Delay achten"", da bei einer zu hohen Verzögerung wertvolle Empfangszeit am Digipeater vergeudet wird bzw. die Frequenz mit der eigenen Aussendung **gestört** wird!

+ **Nähere Details zum [[TX_Delay|TX Delay hier]].**

Aktuelle Version vom 27. August 2023, 12:50 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 PATH - Einstellung Erklärung 19
 2 PATH - Einstellungen generell 19
 3 Empfehlung PATH Einstellung User / Client 19
 4 PATH Einstellung bei LoRa 20

5 Empfehlung PATH Einstellung Digipeater / Baken	20
6 TX Delay	21

PATH - Einstellung Erklärung

Die Path-Einstellung (dt. Pfad) soll den Weg des per HF ausgesendeten Signals definieren. Historisch gesehen half es den OMs bspw. mit Blick auf die USA, dem Ursprungsland des APRS, dazu festzulegen, wie weit sie gehört werden wollten.

Heute besteht der Grundgedanke eines APRS-Packets eher darin, seinen Weg zum IS (Internet Service) bzw. überhaupt in das APRS Netzwerk zu finden.

In Europa ist die Dichte der APRS Digipeater mit Netzwerkanschluss vergleichsweise hoch, die Gebiete daher gut abgedeckt. Und so ist speziell in Zentral- und Westeuropa die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, von mehreren Netzwerk-APRS-Digipeatern gleichzeitig gehört zu werden.

Dieser Umstand erfordert somit **keine (übermäßige) WIDE Einstellung** mehr, ja sogar im Gegenteil, wäre diese sogar eine hohe Belastung bzw. Störung des Betriebs.

Intelligent programmierte Digipeater (bspw. [dxIAPRS aus dem TCE-Projekt](#)) reagieren bei Netzanschluss individuell auf WIDE-Einstellungen, und tragen somit zur Erhöhung der Qualität beim Empfang und der "Sauberkeit" der Frequenz bei.

PATH - Einstellungen generell

Die in der IARU Region 1 primäre APRS Frequenz 144.800 MHz ist sehr stark benutzt, daher bitte folgendes beachten:

1. verwendet bitte in keinem Fall TRACE – es bedeutet das euer Rufzeichen bei jedem Digipeater zusätzlich zum Packet angefügt wird und/oder die Rufzeichen der verwendeten Relays, und zu elend langen Paketen führt, die dann keiner mehr richtig dekodieren kann und die QRG unnötig belasten.
2. RELAY bedeutet, dass jedes beliebige RELAY in eurem Umkreis eure Sendung weitergibt. Wenn dann noch WIDE7-7 dahinter steht so werden im extremen Fall 49 Aussendungen auf der leider nur einzigen Frequenz 144,800 MHz ausgestrahlt!
3. Für spezielle Anwendungen können auch spezielle Digipeater eingegeben werden (z.B.: RS0ISS-4 für die ISS oder OE1XQR für den Raum Wien – anstelle des Parameters WIDE)

Zur Verdeutlichung ein abschreckendes Beispiel :

```
EA8XXX-15 IL27HX 30 TRACE3-3,TRACE4-4,TRACE5-5,WIDE3-3,WIDE4-4,WIDE5-5,WIDE6-6  
EB8XX IL28ED 24 EA8AUQ,EA8ADH-6*,TRACE7-6,WIDE,TRACE7-7,WIDE,TRACE7-7
```

Die erste Einstellung würde im Einzelfall 30 Aussendungen, der zweite immerhin noch 24 produzieren!

Eines ist klar: je kürzer und einfacher eine Aussendung gestaltet ist, desto höher ist die Chance auf Empfang!

Empfehlung PATH Einstellung User / Client

Folgender Vorschlag für Einstellungen als Benutzer / Client auf 144.800 MHz:

1. für Feststationen: Auf WIDE kann meist komplett verzichtet werden oder man nutzt den am nächsten gelegenen hörbaren Digipeater (z.B. OE1XQR für Wien, OE2XZR im Großraum Salzburg, OE3XKR für das Weinviertel, etc.).
2. Für mobile Stationen in Zentral- und West-Europa empfiehlt sich ebenfalls ein Verzicht auf WIDE oder bei bestätigten Tracklücken die Verwendung von New n-N Paradigm bzw. max. nur **WIDE1-1**
3. Für mobile Stationen in weniger versorgten Gebieten außerhalb Zentral- und West-Europa: **WIDE1-1, WIDE 2-2**

PATH Einstellung bei LoRa

Im Gegensatz zum ursprünglichen AX.25 APRS besitzt LoRa APRS ein angepasstes Sende- bzw. Empfangskonzept. Konkret wird hierbei in sogenannte Up- und DownLink Frequenzen unterschieden, auf welchen die Nodes zum Digi und umgekehrt kommunizieren. Dieses Konzept verhindert somit von vorne herein eine direkte Relais-zu-Relais Kommunikation, da diese selbst am DownLink nicht hören auf denen sie senden (Shift).

Bezogen auf die WIDE Funktion bedeutet das, dass eine Aussendung von WIDE keinen Vorteil für die Verbreitung am LoRa HF Weg hat, sondern im Gegenteil die eigene Aussendung nur noch einmal verlängert, und so die Chance auf einwandfreien Empfang der eigenen Aussendung beim Digipeater (ALOHA) potenziell sogar verringert.

Empfehlung PATH Einstellung Digipeater / Baken

Jeder Betreiber eines APRS Digipeaters bzw. einer APRS Bake sollte sich grundlegend Gedanken über die HF Situation seiner Station machen. Dazu gehört es auch den Usern / Clients den Vorrang einzuräumen und die eigenen Aussendungen auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken.

Die meisten Timeout-Einstellungen in APRS-Clientprogrammen zur Anzeige von aktiven Stationen liegen bei 30 oder gar 60 Minuten. Das bedeutet, dass die angezeigte Station auf der Karte erst nach 30 bzw. 60 Minuten ohne weitere neu empfangene APRS Bake verschwindet.

Und auch über die eigenen HF-Reichweite sollte man sich im Klaren sein.

Eine APRS Bake auf einem Berg in 3000m Höhe mit 5 minütigen WIDE3 Baken legt kontinuierlich die QRG in einem Großraum um den eigenen Standort lahm. Handfunkgeräte und Mobilisten haben gegen ein solches "Relaisgewitter" keine Chance auf Empfang!

Bitte überprüft eure Baken-Einstellungen.

30 Minuten zwischen den eigenen Bakenaussendungen einer unbeweglichen Station sind völlig ausreichend. Auf ein WIDE sollte zur Frequenzsauberkeit komplett verzichtet werden!

TX Delay

Und bei alldem auch immer auf den nur **minimalst notwendigen TX Delay achten**, da bei einer zu hohen Verzögerung wertvolle Empfangszeit am Digipeater vergeudet wird bzw. die Frequenz mit der eigenen Aussendung gestört wird!

Nähere Details zum [TX Delay hier](#).

PATH-Einstellungen und Benutzer:OE2WAO: Unterschied zwischen den Seiten

VisuellWikitext

Version vom 31. August 2020, 10:54 Uhr
(Quelltext anzeigen)
 OE2WAO ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
 K (→TX Delay)

Aktuelle Version vom 9. August 2020, 23:41 Uhr
(Quelltext anzeigen)
 OE2WAO ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
 (Die Seite wurde neu angelegt:
 „https://oe2wao.info“)

Zeile 1:

– `[[Kategorie:APRS]]`

– `=PATH - Einstellung Erklärung=`

–

– **Die Path-Einstellung (dt. Pfad) soll den Weg des per HF ausgesendeten Signals definieren. Historisch gesehen half es den OMs bspw. mit Blick auf die USA, dem Ursprungsland des APRS, dazu festzulegen, wie weit sie gehört werden wollten.
**

– **Heute besteht der Grundgedanke eines APRS-Packets eher darin, seinen Weg zum IS (Internet Service) bzw. überhaupt in das APRS Netzwerk zu finden.**

–

– **In Europa ist die Dichte der APRS Digipeater mit Netzwerkanschluss vergleichsweise hoch, die Gebiete daher gut abgedeckt. Und so ist speziell in Zentral- und Westeuropa die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, von mehreren Netzwerk-APRS-Digipeatern gleichzeitig gehört zu werden.
**

Zeile 1:

+ `https://oe2wao.info`

Dieser Umstand erfordert somit
"keine (übermäßige) WIDE
Einstellung" mehr, ja sogar im
Gegenteil, wäre diese sogar eine
hohe Belastung bzw. Störung des
Betriebs.

Intelligent programmierte Digipeater
(bspw. [[TCE Tinycore Linux Projekt |
dxIAPRS aus dem TCE-Projekt]])
reagieren bei Netzanschluss
individuell auf WIDE-Einstellungen,
und tragen somit zur Erhöhung der
Qualität beim Empfang und der
"Sauberkeit" der Frequenz bei.

=PATH - Einstellungen generell=

Die in der IARU Region 1 primäre
APRS Frequenz 144.800 MHz ist sehr
stark benutzt, daher bitte folgendes
beachten:

#verwendet bitte in keinem Fall
TRACE - es bedeutet das euer
Rufzeichen bei jedem Digipeater
zusätzlich zum Packet angefügt wird
und/oder die Rufzeichen der
verwendeten Relays, und zu elend
langen Paketen führt, die dann keiner
mehr richtig dekodieren kann und die
QRG unnötig belasten.

#RELAY bedeutet, dass jedes
beliebige RELAY in eurem Umkreis
eure Sendung weitergibt. Wenn dann
noch WIDE7-7 dahinter steht so
werden im extremen Fall 49
Aussendungen auf der leider nur
einzigsten Frequenz 144,800 MHz
ausgestrahlt!

#Für spezielle Anwendungen können auch spezielle Digipeater eingegeben werden (z.B.: RS0ISS-4 für die ISS oder OE1XQR für den Raum Wien - anstelle des Parameters WIDE)

Zur Verdeutlichung ein abschreckendes Beispiel :

```
::EA8XXX-15 IL27HX 30 TRACE3-3, TRACE4-4,TRACE5-5,WIDE3-3,WIDE4-4,WIDE5-5,WIDE6-6
```

```
::EB8XX IL28ED 24 EA8AUQ,EA8ADH-6*,TRACE7-6,WIDE,TRACE7-7,WIDE,TRACE7-7
```

Die erste Einstellung würde im Einzelfall 30 Aussendungen, der zweite immerhin noch 24 produzieren!

'''Eines ist klar: je kürzer und einfacher eine Aussendung gestaltet ist, desto höher ist die Chance auf Empfang!'''

=Empfehlung PATH Einstellung User / Client=

Folgender Vorschlag für Einstellungen als Benutzer / Client auf 144.800 MHz:

- **#für Feststationen: Auf WIDE kann meist komplett verzichtet werden oder man nutzt den am nächsten gelegenen hörbaren Digipeater (z.B. OE1XQR für Wien, OE2XZR im Großraum Salzburg, OE3XKR für das Weinviertel, etc.).**
- **#Für mobile Stationen in Zentral- und West-Europa: max. "WIDE1-1"**
- **#Für mobile Stationen in weniger versorgten Gebieten: "WIDE1-1, WIDE 2-2"**
-
-
- **Der Path "WIDE1-1" wird bei Mobilisten häufig verwendet und zeigt überwiegend vollständige Tracks. Diese Parameter habe ich bereits getestet, es ist nichts verloren gegangen.**
-
-
- **=Empfehlung PATH Einstellung Digipeater / Baken=**
- **Jeder Betreiber eines APRS Digipeaters bzw. einer APRS Bake sollte sich grundlegend Gedanken über die HF Situation seiner Station machen. Dazu gehört es auch den Usern / Clients den Vorrang einzuräumen und die eigenen Aussendungen auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken.**
-

– Die meisten Timeout-Einstellungen in APRS-Clientprogrammen zur Anzeige von aktiven Stationen liegen bei 30 oder gar 60 Minuten. Das bedeutet, dass die angezeigte Station auf der Karte erst nach 30 bzw. 60 Minuten ohne weitere neu gesendete APRS Baken verschwindet.

– Und auch über die eigenen HF-Reichweite sollte man sich im Klaren sein.

– Eine APRS Bake auf einem Berg in 3000m Höhe mit 5 minütigen WIDE3 Baken legt kontinuierlich die QRG in einem Großraum um den eigenen Standort lahm. Handfunkgeräte und Mobilisten haben gegen ein solches "Relaisgewitter" keine Chance auf Empfang!

– Bitte überprüft eure Baken-Einstellungen.

– "'30 Minuten zwischen den eigenen Bakenaussendungen einer unbeweglichen Station sind völlig ausreichend. Auf ein WIDE kann meist komplett verzichtet werden.'" DANKE!

– =TX Delay=

– Und bei alledem auch immer auf den nur "'minimalst notwendige TX Delay achten'", da bei einer zu hohen Verzögerung wertvolle Empfangszeit am Digipeater verquodet wird bzw. die Frequenz mit der eigenen Aussendung getört wird!

**Eine Debug-Möglichkeit zur Kontrolle des eigenen Signals gibt es bei TCE-Digipeatern, also bspw. im HAMNET (!!) bei [http://aprs.oe1xur.ampr.org:14501/mh OE1XUR] oder [http://aprs.oe2x zr.ampr.at:14501/mh OE2XZR].
**

– ""Die Verzögerung (TXD) sollte dabei idealerweise im 2-stelligen ms-Bereich liegen, jedoch jedenfalls unter 150ms!""

Aktuelle Version vom 9. August 2020, 23:41 Uhr

<https://oe2wao.info>

PATH-Einstellungen: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[VisuellWikitext](#)

Version vom 31. August 2020, 10:54 Uhr
(Quelltext anzeigen)

[OE2WAO](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[K](#) (→TX Delay)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 27. August 2023,
12:50 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE2WAO](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[K](#)

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

(7 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 36:

#für Feststationen: Auf WIDE kann meist komplett verzichtet werden oder man nutzt den am nächsten gelegenen hörbaren Digipeater (z.B. OE1XQR für Wien, OE2XZR im Großraum Salzburg, OE3XKR für das Weinviertel, etc.).

#Für mobile Stationen in Zentral- und West-Europa: max. ""WIDE1-1""

-

#Für mobile Stationen in weniger versorgten Gebieten: ""WIDE1-1, WIDE 2-2""

-

Der Path ""WIDE1-1"" wird bei Mobilisten häufig verwendet und zeigt überwiegend vollständige Tracks. Diese Parameter habe ich bereits getestet, es ist nichts verloren gegangen.

-

Zeile 36:

#für Feststationen: Auf WIDE kann meist komplett verzichtet werden oder man nutzt den am nächsten gelegenen hörbaren Digipeater (z.B. OE1XQR für Wien, OE2XZR im Großraum Salzburg, OE3XKR für das Weinviertel, etc.).

#Für mobile Stationen in Zentral- und West-Europa **empfiehlt sich ebenfalls ein <u>Verzicht auf WIDE</u> oder bei bestätigten Tracklücken die Verwendung von New n-N Paradigm bzw. max. nur ""WIDE1-1""**

+

#Für mobile Stationen in weniger versorgten Gebieten **außerhalb Zentral- und West-Europa:** ""WIDE1-1, WIDE 2-2""

+

+

= PATH Einstellung bei LoRa =

+

Im Gegensatz zum ursprünglichen AX. 25 APRS besitzt LoRa APRS ein angepasstes Sende- bzw. Empfangskonzept. Konkret wird hierbe

+ **i in sogenannte Up- und DownLink Frequenzen unterschieden, auf welchen die Nodes zum Digj und umgekehrt kommunizieren. Dieses Konzept verhindert somit von vorne herein eine direkte Relais-zu-Relais Kommunikation, da diese selbst am DownLink nicht hören auf denen sie senden (Shift).**

+

+ **Bezoqen auf die WIDE Funktion bedeutet das, dass eine Aussendung von WIDE keinen Vorteil für die Verbreitung am LoRa HF Weg hat, sondern im Gegenteil die eigene Aussendung nur noch einmal verlängert, und so die Chance auf einwandfreien Empfang der eigenen Aussendung beim Digipeater (ALOHA) potenziell sogar verringert.**

Zeile 46:

Jeder Betreiber eines APRS Digipeaters bzw. einer APRS Bake sollte sich grundlegend Gedanken über die HF Situation seiner Station machen. Dazu gehört es auch den Usern / Clients den Vorrang einzuräumen und die eigenen Aussendungen auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken.

- Die meisten Timeout-Einstellungen in APRS-Clientprogrammen zur Anzeige von aktiven Stationen liegen bei 30 oder gar 60 Minuten. Das bedeutet, dass die angezeigte Station auf der Karte erst nach 30 bzw. 60 Minuten ohne weitere neu **gesendete** APRS Bake verschwindet.

Und auch über die eigenen HF-Reichweite sollte man sich im Klaren sein.

Zeile 50:

Jeder Betreiber eines APRS Digipeaters bzw. einer APRS Bake sollte sich grundlegend Gedanken über die HF Situation seiner Station machen. Dazu gehört es auch den Usern / Clients den Vorrang einzuräumen und die eigenen Aussendungen auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken.

+ Die meisten Timeout-Einstellungen in APRS-Clientprogrammen zur Anzeige von aktiven Stationen liegen bei 30 oder gar 60 Minuten. Das bedeutet, dass die angezeigte Station auf der Karte erst nach 30 bzw. 60 Minuten ohne weitere neu **empfangene** APRS Bake verschwindet.

Und auch über die eigenen HF-Reichweite sollte man sich im Klaren sein.

Zeile 52:

Bitte überprüft eure Baken-Einstellungen.

- ""30 Minuten zwischen den eigenen Bakenaussendungen einer unbeweglichen Station sind völlig ausreichend. Auf ein WIDE **kann meist** komplett verzichtet werden."" **DANKE!**

=TX Delay=

- Und bei alldem auch immer auf den nur ""minimalst **notwendige** TX Delay achten"", da bei einer zu hohen Verzögerung wertvolle Empfangszeit am Digipeater vergeudet wird bzw. die Frequenz mit der eigenen Aussendung **getört** wird!

- **Eine Debug-Möglichkeit zur Kontrolle des eigenen Signals gibt es bei TCE-Digipeatern, also bspw. im HAMNET (!!) bei [http://aprs.oe1xur.ampr.org:14501/mh OE1XUR] oder [http://aprs.oe2xur.ampr.at:14501/mh OE2XZR].
**

- ""Die Verzögerung (TXD) sollte dabei idealerweise im 2-stelligen ms-Bereich liegen, jedoch jedenfalls unter 150ms!""

Zeile 56:

Bitte überprüft eure Baken-Einstellungen.

+ ""30 Minuten zwischen den eigenen Bakenaussendungen einer unbeweglichen Station sind völlig ausreichend. Auf ein WIDE **sollte zur Frequenzsauberkeit** komplett verzichtet werden!""

=TX Delay=

+ Und bei alldem auch immer auf den nur ""minimalst **notwendigen** TX Delay achten"", da bei einer zu hohen Verzögerung wertvolle Empfangszeit am Digipeater vergeudet wird bzw. die Frequenz mit der eigenen Aussendung **gestört** wird!

+ **Nähere Details zum [[TX_Delay|TX Delay hier]].**

Aktuelle Version vom 27. August 2023, 12:50 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 PATH - Einstellung Erklärung 19
 2 PATH - Einstellungen generell 19
 3 Empfehlung PATH Einstellung User / Client 19
 4 PATH Einstellung bei LoRa 20

5 Empfehlung PATH Einstellung Digipeater / Baken	20
6 TX Delay	21

PATH - Einstellung Erklärung

Die Path-Einstellung (dt. Pfad) soll den Weg des per HF ausgesendeten Signals definieren. Historisch gesehen half es den OMs bspw. mit Blick auf die USA, dem Ursprungsland des APRS, dazu festzulegen, wie weit sie gehört werden wollten.

Heute besteht der Grundgedanke eines APRS-Packets eher darin, seinen Weg zum IS (Internet Service) bzw. überhaupt in das APRS Netzwerk zu finden.

In Europa ist die Dichte der APRS Digipeater mit Netzwerkanschluss vergleichsweise hoch, die Gebiete daher gut abgedeckt. Und so ist speziell in Zentral- und Westeuropa die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, von mehreren Netzwerk-APRS-Digipeatern gleichzeitig gehört zu werden.

Dieser Umstand erfordert somit **keine (übermäßige) WIDE Einstellung** mehr, ja sogar im Gegenteil, wäre diese sogar eine hohe Belastung bzw. Störung des Betriebs.

Intelligent programmierte Digipeater (bspw. [dxIAPRS aus dem TCE-Projekt](#)) reagieren bei Netzanschluss individuell auf WIDE-Einstellungen, und tragen somit zur Erhöhung der Qualität beim Empfang und der "Sauberkeit" der Frequenz bei.

PATH - Einstellungen generell

Die in der IARU Region 1 primäre APRS Frequenz 144.800 MHz ist sehr stark benutzt, daher bitte folgendes beachten:

1. verwendet bitte in keinem Fall TRACE – es bedeutet das euer Rufzeichen bei jedem Digipeater zusätzlich zum Packet angefügt wird und/oder die Rufzeichen der verwendeten Relays, und zu elend langen Paketen führt, die dann keiner mehr richtig dekodieren kann und die QRG unnötig belasten.
2. RELAY bedeutet, dass jedes beliebige RELAY in eurem Umkreis eure Sendung weitergibt. Wenn dann noch WIDE7-7 dahinter steht so werden im extremen Fall 49 Aussendungen auf der leider nur einzigen Frequenz 144,800 MHz ausgestrahlt!
3. Für spezielle Anwendungen können auch spezielle Digipeater eingegeben werden (z.B.: RS0ISS-4 für die ISS oder OE1XQR für den Raum Wien – anstelle des Parameters WIDE)

Zur Verdeutlichung ein abschreckendes Beispiel :

```
EA8XXX-15 IL27HX 30 TRACE3-3,TRACE4-4,TRACE5-5,WIDE3-3,WIDE4-4,WIDE5-5,WIDE6-6  
EB8XX IL28ED 24 EA8AUQ,EA8ADH-6*,TRACE7-6,WIDE,TRACE7-7,WIDE,TRACE7-7
```

Die erste Einstellung würde im Einzelfall 30 Aussendungen, der zweite immerhin noch 24 produzieren!

Eines ist klar: je kürzer und einfacher eine Aussendung gestaltet ist, desto höher ist die Chance auf Empfang!

Empfehlung PATH Einstellung User / Client

Folgender Vorschlag für Einstellungen als Benutzer / Client auf 144.800 MHz:

1. für Feststationen: Auf WIDE kann meist komplett verzichtet werden oder man nutzt den am nächsten gelegenen hörbaren Digipeater (z.B. OE1XQR für Wien, OE2XZR im Großraum Salzburg, OE3XKR für das Weinviertel, etc.).
2. Für mobile Stationen in Zentral- und West-Europa empfiehlt sich ebenfalls ein Verzicht auf WIDE oder bei bestätigten Tracklücken die Verwendung von New n-N Paradigm bzw. max. nur **WIDE1-1**
3. Für mobile Stationen in weniger versorgten Gebieten außerhalb Zentral- und West-Europa: **WIDE1-1, WIDE 2-2**

PATH Einstellung bei LoRa

Im Gegensatz zum ursprünglichen AX.25 APRS besitzt LoRa APRS ein angepasstes Sende- bzw. Empfangskonzept. Konkret wird hierbei in sogenannte Up- und DownLink Frequenzen unterschieden, auf welchen die Nodes zum Digi und umgekehrt kommunizieren. Dieses Konzept verhindert somit von vorne herein eine direkte Relais-zu-Relais Kommunikation, da diese selbst am DownLink nicht hören auf denen sie senden (Shift).

Bezogen auf die WIDE Funktion bedeutet das, dass eine Aussendung von WIDE keinen Vorteil für die Verbreitung am LoRa HF Weg hat, sondern im Gegenteil die eigene Aussendung nur noch einmal verlängert, und so die Chance auf einwandfreien Empfang der eigenen Aussendung beim Digipeater (ALOHA) potenziell sogar verringert.

Empfehlung PATH Einstellung Digipeater / Baken

Jeder Betreiber eines APRS Digipeaters bzw. einer APRS Bake sollte sich grundlegend Gedanken über die HF Situation seiner Station machen. Dazu gehört es auch den Usern / Clients den Vorrang einzuräumen und die eigenen Aussendungen auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken.

Die meisten Timeout-Einstellungen in APRS-Clientprogrammen zur Anzeige von aktiven Stationen liegen bei 30 oder gar 60 Minuten. Das bedeutet, dass die angezeigte Station auf der Karte erst nach 30 bzw. 60 Minuten ohne weitere neu empfangene APRS Bake verschwindet.

Und auch über die eigenen HF-Reichweite sollte man sich im Klaren sein.

Eine APRS Bake auf einem Berg in 3000m Höhe mit 5 minütigen WIDE3 Baken legt kontinuierlich die QRG in einem Großraum um den eigenen Standort lahm. Handfunkgeräte und Mobilisten haben gegen ein solches "Relaisgewitter" keine Chance auf Empfang!

Bitte überprüft eure Baken-Einstellungen.

30 Minuten zwischen den eigenen Bakenaussendungen einer unbeweglichen Station sind völlig ausreichend. Auf ein WIDE sollte zur Frequenzsauberkeit komplett verzichtet werden!

TX Delay

Und bei alldem auch immer auf den nur **minimalst notwendigen TX Delay achten**, da bei einer zu hohen Verzögerung wertvolle Empfangszeit am Digipeater vergeudet wird bzw. die Frequenz mit der eigenen Aussendung gestört wird!

Nähere Details zum [TX Delay hier](#).

PATH-Einstellungen und TCE Tinycore Linux Projekt: Unterschied zwischen den Seiten

VisuellWikitext

Version vom 31. August 2020, 10:54 Uhr
 (Quelltext anzeigen)
 OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
 K (→TX Delay)

Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr
 (Quelltext anzeigen)
 OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
 Markierung: Visuelle Bearbeitung

Zeile 1:

[[Kategorie:APRS]]

- **=PATH - Einstellung Erklärung=**

Die Path-Einstellung (dt. Pfad) soll den Weg des per HF ausgesendeten Signals definieren. Historisch gesehen half es den OMs bspw. mit Blick auf die USA, dem Ursprungsland des APRS, dazu festzulegen, wie weit sie gehört werden wollten.

- Heute besteht der Grundgedanke eines APRS-Packets eher darin, seinen Weg zum IS (Internet Service) bzw. überhaupt in das APRS Netzwerk zu finden.

- In Europa ist die Dichte der APRS Digipeater mit Netzwerkanschluss vergleichsweise hoch, die Gebiete daher gut abgedeckt. Und so ist speziell in Zentral- und Westeuropa die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, von mehreren Netzwerk-APRS-Digipeatern gleichzeitig gehört zu werden.

Zeile 1:

+ [[Kategorie:Digitaler Backbone]]

+ [[Kategorie:Digitale_Betriebsarten]]

[[Kategorie:APRS]]

+ [[Kategorie:Packet-Radio und I-Gate]]

[[Datei:Englisch.jpg]] For english version on this project [[TCE Tinycore Linux Project englisch | >>click here<<]]

==Einleitung==

[[Bild:PPC.jpg|thumb|500MHz LowPower Industrie PC]]

- Dieser Umstand erfordert somit "keine (übermäßige) WIDE Einstellung" mehr, ja sogar im Gegenteil, wäre diese sogar eine hohe Belastung bzw. Störung des Betriebs.

+

Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bpsw. unter Einsatz von [http://www.tinycorelinux.com TCE - Tinycore Linux] auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie

+

Intelligent programmierte Digipeater (bspw. [[TCE Tinycore Linux Projekt | dx IAPRS aus dem TCE-Projekt]]) reagieren bei Netzanschluss individuell auf WIDE-Einstellungen, und tragen somit zur Erhöhung der Qualität beim Empfang und der "Sauberkeit" der Frequenz bei.

+

*[[[:Kategorie:Packet-Radio und I-Gate | Packet Radio]] - "(Multibaud bspw. 1k2 2k4 4k8 9k6.)"

+

*[[[:Kategorie:APRS | APRS]] - UDPGATE "(IGATE, ebenfalls Multibaud bspw. 1k2 und 9k6)"

+

*LoRa APRS (NEU!) inkl. Mic-E

+

*[[SAMNET | SAMNET]]

+

*Blitzortung

+

*Radiosonden RX (Wetterballon)

+

*kleine Webserver

+

*Wetterstation mit unterschiedlichen Sensoren

+

*SVX-Link (Echolink)

+

*[[[:Kategorie:WINLINK | WINLINK Global Radio E-Mail (RMS Packet)]]

+

*Schalt- und Meßzentrale

-

+

u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.

- =PATH - Einstellungen generell=	+ Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.
- Die in der IARU Region 1 primäre APRS Frequenz 144.800 MHz ist sehr stark benutzt, daher bitte folgendes beachten:	+ ==[[TCE Hardware Hardware]]==
-	+ [[TCE Hardware]] -> Informationen zur benötigten Hardware
- #verwendet bitte in keinem Fall TRACE - es bedeutet das euer Rufzeichen bei jedem Digipeater zusätzlich zum Packet angefügt wird und/oder die Rufzeichen der verwendeten Relays, und zu elend langen Paketen führt, die dann keiner mehr richtig dekodieren kann und die QRG unnötig belasten.	
- #RELAY bedeutet, dass jedes beliebige RELAY in eurem Umkreis eure Sendung weitergibt. Wenn dann noch WIDE7-7 dahinter steht so werden im extremen Fall 49 Aussendungen auf der leider nur einzigen Frequenz 144,800 MHz ausgestrahlt!	
- #Für spezielle Anwendungen können auch spezielle Digipeater eingegeben werden (z.B.: RS0ISS-4 für die ISS oder OE1XQR für den Raum Wien - anstelle des Parameters WIDE)	
	+ ==[[TCE Software Software]]==
	+ DL1NUX hat dankenswerter Weise in Wiki für dieses Projekt erstellt:
- Zur Verdeutlichung ein abschreckendes Beispiel :	+ [http://dxlwiki.dl1nux.de/ http://dxlwiki.dl1nux.de/]

<p>- ::EA8XXX-15 IL27HX 30 TRACE3-3,TRACE4-4,TRACE5-5,WIDE3-3,WIDE4-4,WIDE5-5,WIDE6-6</p>	<p>+ ===[[TCE Software Einstellungen & Bedienung]]===</p>
	<p>+ Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen</p>
	<p>+ ===[[TCE Software Installation Installation & Download]]===</p>
	<p>+ Dieses Kapitel erklärt die Installation vom TCE Image unter dem jeweilig verwendeten Betriebssystem</p>
<p>- ::EB8XX IL28ED 24 EA8AUQ,EA8ADH-6*,TRACE7-6,WIDE,TRACE7-7,WIDE,TRACE7-7</p>	<p>+ ==Einsatz==</p>
	<p>+ [[Bild:Db0wqs-aprs-k.jpg thumb DB0WGS APRS & PR Digi]]</p>
	<p>+ Eingesetzt wird das System in verschiedenen Konfigurationen und Varianten bereits bspw. bei OE1XAR, OE1XUR, OE2XAP, OE2XGR, OE2XWR, OE2XZR, OE3XAR, OE3XER, OE5DXL, OE5FHM, OE5HPM, OE5XAR, OE5XBR, OE5XDO, OE5XGR, OE5XUL, OE7XGR sowie bei DB0FFL, DB0KLI, DB0WGS, DC9RD, DH2IW, DL3RCG, DL8RDL, DK5RV und IQ3AZ.</p>
<p>- Die erste Einstellung würde im Einzelfall 30 Aussendungen, der zweite immerhin noch 24 produzieren!</p>	<p>+ Weitere Tests laufen unter anderem in weiteren Teilen von OE, sowie in IK, DL und PA.</p>
<p>- ""Eines ist klar: je kürzer und einfacher eine Aussendung gestaltet ist, desto höher ist die Chance auf Empfang!""</p>	<p>+ ==Hilfe==</p>

=Empfehlung PATH Einstellung User / Client=

-

+

Wer Hilfe bei der Konfiguration der Softwarekomponenten benötigt, kann Fragen direkt im Packet Radio Convers auf Kanal 501, oder per PR Mail an OE5DXL stellen.

Folgender Vorschlag für Einstellungen als Benutzer / Client auf 144.800 MHz:

-

-

#für Feststationen: Auf WIDE kann meist komplett verzichtet werden oder man nutzt den am nächsten gelegenen hörbaren Digipeater (z.B. OE1XQR für Wien, OE2XZR im Großraum Salzburg, OE3XKR für das Weinviertel, etc.).

-

#Für mobile Stationen in Zentral- und West-Europa: max. "WIDE1-1"

-

#Für mobile Stationen in weniger versorgten Gebieten: "WIDE1-1, WIDE 2-2"

-

-

-

Der Path "WIDE1-1" wird bei Mobilisten häufig verwendet und zeigt überwiegend vollständige Tracks. Diese Parameter habe ich bereits getestet, es ist nichts verloren gegangen.

-

-

-

=Empfehlung PATH Einstellung Digipeater / Baken=

-

Jeder Betreiber eines APRS Digipeaters bzw. einer APRS Bake sollte sich grundlegend Gedanken

– über die HF Situation seiner Station machen. Dazu gehört es auch den Usern / Clients den Vorrang einzuräumen und die eigenen Aussendungen auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken.

–

Die meisten Timeout-Einstellungen in APRS-Clientprogrammen zur Anzeige von aktiven Stationen liegen bei 30 oder gar 60 Minuten. Das bedeutet, dass die angezeigte Station auf der Karte erst nach 30 bzw. 60 Minuten ohne weitere neu gesendete APRS Bake verschwindet.

–

Und auch über die eigenen HF-Reichweite sollte man sich im Klaren sein.

–

Eine APRS Bake auf einem Berg in 3000m Höhe mit 5 minütigen WIDE3 Baken legt kontinuierlich die QRG in einem Großraum um den eigenen Standort lahm. Handfunkgeräte und Mobilisten haben gegen ein solches "Relaisgewitter" keine Chance auf Empfang!

–

Bitte überprüft eure Baken-Einstellungen.

–

"30 Minuten zwischen den eigenen Bakenaussendungen einer unbeweglichen Station sind völlig ausreichend. Auf ein WIDE kann meist komplett verzichtet werden." DANKE!

–

–

=TX Delay=

– Und bei alledem auch immer auf den nur "minimalst notwendige TX Delay achten", da bei einer zu hohen Verzögerung wertvolle Empfangszeit am Digipeater verquodet wird bzw. die Frequenz mit der eigenen Aussendung getört wird!

– Eine Debug-Möglichkeit zur Kontrolle des eigenen Signals gibt es bei TCE-Digipeatern, also bspw. im HAMNET (!!) bei [<http://aprs.oe1xur.ampr.org:14501/mh OE1XUR>] oder [<http://aprs.oe2x zr.ampr.at:14501/mh OE2XZR>].

– "Die Verzögerung (TXD) sollte dabei idealerweise im 2-stelligen ms-Bereich liegen, jedoch jedenfalls unter 150ms!"

Aktuelle Version vom 8. Januar 2023, 14:52 Uhr



For english version on this project >>[click here](#)<<

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	29
2 Hardware	29
3 Software	29
3.1 Einstellungen & Bedienung	29
3.2 Installation & Download	29
4 Einsatz	29
5 Hilfe	30

Einleitung

Hierbei handelt es sich um eine Amateurfunk Toolchain, welche bpsw. unter Einsatz von [TCE - Tyncore Linux](#) auf Embedded System wie Industrie PC, ALIX u.d.g. Services wie

- [Packet Radio](#) - (Multibaud bspw. 1k2 2k4 4k8 9k6..)
- [APRS](#) - UDPGATE (IGATE, ebenfalls Multibaud bspw. 1k2 und 9k6)
- LoRa APRS (NEU!) inkl. Mic-E
- [SAMNET](#)
- Blitzortung
- Radiosonden RX (Wetterballon)
- kleine Webserver
- Wetterstation mit unterschiedlichen Sensoren
- SVX-Link (Echolink)
- [WINLINK Global Radio E-Mail \(RMS Packet\)](#)
- Schalt- und Meßzentrale

u.v.m. unter anderem im HAMNET anbindet.

Ziel ist ein minimaler Aufwand und minimale Stromaufnahme, bei maximalem Funktionsumfang.



500MHz LowPower Industrie PC

Hardware

[TCE Hardware](#) -> Informationen zur benötigten Hardware

Software

DL1NUX hat dankenswerter Weise in Wiki für dieses Projekt erstellt:

<http://dxlwiki.dl1nux.de>

Einstellungen & Bedienung

Informationen zur Installation, Konfiguration und zu den einzelnen Modulen

Installation & Download

Dieses Kapitel erklärt die Installation vom TCE Image unter dem jeweilig verwendeten Betriebssystem

Einsatz

Eingesetzt wird das System in verschiedenen Konfigurationen und Varianten bereits bspw. bei OE1XAR, OE1XUR, OE2XAP, OE2XGR, OE2XWR, OE2XZR, OE3XAR, OE3XER, OE5DXL, OE5FHM, OE5HPM, OE5XAR, OE5XBR, OE5XDO, OE5XGR, OE5XUL, OE7XGR sowie bei DB0FFL, DB0KLI, DB0WGS, DC9RD, DH2IW, DL3RCG, DL8RDL, DK5RV und IQ3AZ.

Weitere Tests laufen unter anderem in weiteren Teilen von OE, sowie in IK, DL und PA.



DB0WGS APRS & PR Digi

Hilfe

Wer Hilfe bei der Konfiguration der Softwarekomponenten benötigt, kann Fragen direkt im Packet Radio Convers auf Kanal 501, oder per PR Mail an OE5DXL stellen.

PATH-Einstellungen und TX Delay: Unterschied zwischen den Seiten

VisuellWikitext

Version vom 31. August 2020, 10:54 Uhr
(Quelltext anzeigen)
 OE2WAO (Diskussion | Beiträge)
 K (→TX Delay)

Aktuelle Version vom 4. September 2023, 19:17 Uhr (Quelltext anzeigen)
 OE3DZW (Diskussion | Beiträge)
 K (Style update)
 Markierung: Visuelle Bearbeitung

<p>Zeile 1:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">[[Kategorie:APRS]]</div> <p>– =PATH - Einstellung Erklärung=</p> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>– Die Path-Einstellung (dt. Pfad) soll den Weg des per HF ausgesendeten Signals definieren. Historisch gesehen half es den OMs bspw. mit Blick auf die USA, dem Ursprungsland des APRS, dazu festzulegen, wie weit sie gehört werden wollten.
</p> <p>– Heute besteht der Grundgedanke eines APRS-Packets eher darin, seinen Weg zum IS (Internet Service) b bzw. überhaupt in das APRS Netzwerk zu finden.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>– In Europa ist die Dichte der APRS Digipeater mit Netzwerkanschluss vergleichsweise hoch, die Gebiete</p>	<p>Zeile 1:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">[[Kategorie:APRS]]</div> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>– === Was ist TX-Delay? ===</p> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>– Der TX-Delay beschreibt insbesondere im Zusammenhang mit Packet Radio (zB. APRS) die Zeit zwischen Aktivierung des Senders (Ansteuerung der PTT) und dem Beginn der Übertragung von Nutzdaten. Die Zeit ist notwendig, da Funkgeräte - je nach Konstruktion - einige zehn Millisekunden benötigen um den Sender zu aktivieren. Ebenso benötigen Empfänger etwas Zeit sich auf den Empfangspegel einzustellen (AGC).</p> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <p>– Würde zu früh mit der Übertragung von Nutzdaten begonnen, so würde der Anfang der Übertragung abgeschnitten werden und die Dekodierung am Empfänger fehlschlagen.</p>
--	--

- daher gut abgedeckt. Und so ist speziell in Zentral- und Westeuropa die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, von mehreren Netzwerk-APRS-Digipeatern gleichzeitig gehört zu werden.

+

- Dieser Umstand erfordert somit "keine (übermäßige) WIDE Einstellung" mehr, ja sogar im Gegenteil, wäre diese sogar eine hohe Belastung bzw. Störung des Betriebs.

- Intelligent programmierte Digipeater (bspw. [[TCE Tinycore Linux Projekt | dxIAPRS aus dem TCE-Projekt]]) reagieren bei Netzanschluss individuell auf WIDE-Einstellungen, und tragen somit zur Erhöhung der Qualität beim Empfang und der "Sauberkeit" der Frequenz bei.

+

Der Parameter TX-Delay wird oft (zB. TNC2-Format) in 10ms-Schritten eingestellt, eine Einstellung von 30 bedeutet etwa eine TX-Delay von 300 ms.

-

+

Ältere Funkgeräte brauchen erfahrungsgemäß eine etwas längere Zeit (200-400ms) bis zur vollständigen Tastung (volle Leistung), neuere Geräte schaffen dies großteils schon in 2-stelliger ms-Einstellung.

- =PATH - Einstellungen generell=

- Die in der IARU Region 1 primäre APRS Frequenz 144.800 MHz ist sehr stark benutzt, daher bitte folgendes beachten:

+

Benötigt eine Übertragungsweg ein besonders langes TX-Delay, dann liegt das Problem möglicherweise an einer Stromsparfunktion des Funkgeräts. Derartige Geräte schalten den Empfänger nur kurz - z. B. 2x pro Sekunde - ein. Diese Funktion sollte jedenfalls deaktiviert werden.

- **#verwendet bitte in keinem Fall TRACE - es bedeutet das euer Rufzeichen bei jedem Digipeater zusätzlich zum Packet angefügt wird und/oder die Rufzeichen der verwendeten Relays, und zu elend langen Paketen führt, die dann keiner mehr richtig dekodieren kann und die QRG unnötig belasten.**

- **#RELAY bedeutet, dass jedes beliebige RELAY in eurem Umkreis eure Sendung weitergibt. Wenn dann noch WIDE7-7 dahinter steht so werden im extremen Fall 49 Aussendungen auf der leider nur einzigen Frequenz 144,800 MHz ausgestrahlt!**

- **#Für spezielle Anwendungen können auch spezielle Digipeater eingegeben werden (z.B.: RS0ISS-4 für die ISS oder OE1XQR für den Raum Wien - anstelle des Parameters WIDE)**

+

=== Wie lange soll TX-Delay sein? ===

+

Ein "'zu kurzer TX Delay"' "verschluckt" möglicherweise Daten am Anfang einer Sendung, bei der der Sender noch nicht die komplette Leistung erreicht hat. Besser gesagt die Daten erreichen damit nicht vollständig den Empfänger.

- **Zur Verdeutlichung ein abschreckendes Beispiel :**

+

Ein "'zu lang gewählter TX Delay"' (die leider vorherrschende Variante) vergeudet unnötig wertvolle On-Air-Zeit und verursacht damit meist sogar "'Störungen"' beim Empfänger "'durch"' die "'Überzeit"', in der andere Stationen gehört werden hätten können. Oder man wird selbst durch seine zu lange Aussendung von anderen stärker beim Empfänger

	ankommenden Stationen gestört / unterbrochen. <u>Kurz gesagt, je kürzer die eigene Aussendung, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit aufgenommen zu werden!</u>
- ::EA8XXX-15 IL27HX 30 TRACE3-3, TRACE4-4,TRACE5-5,WIDE3-3,WIDE4-4,WIDE5-5,WIDE6-6	+ ""Zusammengefasst:"<blockquote>Es empfiehlt sich also nur jene unbedingt bzw. ""minimal nötige TX-Delay"" (Zeitverzögerung) zu verwenden, mit der die eigene Aussendung sicher übertragen werden kann.</blockquote>
	+ ===Wie kann der optimale TX-Delay ermittelt werden?===
- ::EB8XX IL28ED 24 EA8AUQ,EA8ADH-6*,TRACE7-6,WIDE,TRACE7-7,WIDE,TRACE7-7	+ =====Variante mit Digipeating=====
	+ Poor-Man-Variante: Reduzieren Sie die TX-Delay-Einstellung solange, und senden danach jeweils eine Bake aus, bis der nahegelegene Digipeater sie nicht mehr aufnehmen kann. Erhöhen Sie dann die letzte Einstellung um max. 50ms.
	+ ===== Variante mit Messung mit Kontroll-Empfänger =====
	+ Wird ein Kontroll-Empfänger mit einer PC-Soundkarte verbunden, so kann die Aussendung aufgezeichnet werden und z.B. mit dem Open-Source Audioprogramm [https://www.audacityteam.org/Audacity] betrachtet und optimiert werden.
- Die erste Einstellung würde im Einzelfall 30 Aussendungen, der zweite immerhin noch 24 produzieren!	+ Hier ein Beispiel einer Aussendung mit ca. 100 ms zu langem TX-Delay:

		+	[[Datei:txdelay-too-long.png zentriert mini 800x800px]]
-	""Eines ist klar: je kürzer und einfacher eine Aussendung gestaltet ist, desto höher ist die Chance auf Empfang!""	+	====Variante mit Messung am Digipeater====
-		+	Messen und Einstellen auf <u>idealerweise <100ms</u> lässt sich der TX Delay auch an so manchem TCE Digipeatern, so z.B. bei
-	=Empfehlung PATH Einstellung User / Client=	+	*OE1XUR im HAMNET unter http://aprs.oe1xur.ampr.org:14501/mh (Wien)
-	Folgender Vorschlag für Einstellungen als Benutzer / Client auf 144.800 MHz:	+	*OE2XGR im HAMNET unter http://aprs.oe2xgr.ampr.org:14501/mh (St. Johann im Pongau)
-		+	*OE2XWR im HAMNET unter http://aprs.oe2xwr.ampr.org:14501/mh (Kaprun, Pinzgau)
-	#für Feststationen: Auf WIDE kann meist komplett verzichtet werden oder man nutzt den am nächsten gelegenen hörbaren Digipeater (z.B. OE1XQR für Wien, OE2XZR im Großraum Salzburg, OE3XKR für das Weinviertel, etc.).	+	*OE2XZR im HAMNET unter http://aprs.oe2xgr.ampr.org:14501/mh (Salzburg)
-	#Für mobile Stationen in Zentral- und West-Europa: max. ""WIDE1-1""	+	*OE3XER im HAMNET unter http://aprs.oe3xer.ampr.org:14501/mh
-	#Für mobile Stationen in weniger versorgten Gebieten: ""WIDE1-1, WIDE 2-2""	+	*OE5XAR im HAMNET unter http://aprs.oe5xar.ampr.org:14501/mh (St. Johann am Walde)
		+	*OE5XUL im HAMNET unter http://aprs.oe5xul.ampr.org:14501/mh (Ried)
		+	*OE7XGR im HAMNET unter http://aprs.oe7xgr.ampr.org:14501/mh (Zillertal)
-		+	[[Datei:TXD.png links mini 842x842px]]

Der Path "WIDE1-1" wird bei Mobilisten häufig verwendet und zeigt überwiegend vollständige Tracks. Diese Parameter habe ich bereits getestet, es ist nichts verloren gegangen.

=Empfehlung PATH Einstellung
Digipeater / Baken=

Jeder Betreiber eines APRS Digipeaters bzw. einer APRS Bake sollte sich grundlegend Gedanken über die HF Situation seiner Station machen. Dazu gehört es auch den Usern / Clients den Vorrang einzuräumen und die eigenen Aussendungen auf das unbedingt nötige Maß zu beschränken.

Die meisten Timeout-Einstellungen in APRS-Clientprogrammen zur Anzeige von aktiven Stationen liegen bei 30 oder gar 60 Minuten. Das bedeutet, dass die angezeigte Station auf der Karte erst nach 30 bzw. 60 Minuten ohne weitere neu gesendete APRS Bake verschwindet.

Und auch über die eigenen HF-Reichweite sollte man sich im Klaren sein.

Eine APRS Bake auf einem Berg in 3000m Höhe mit 5 minütigen WIDE3 Baken legt kontinuierlich die ORG in einem Großraum um den eigenen Standort lahm. Handfunkgeräte und Mobilisten haben gegen ein solches "Relaisgewitter" keine Chance auf Empfang!

- Bitte überprüft eure Baken-Einstellungen.

- '''30 Minuten zwischen den eigenen Bakenaussendungen einer unbeweglichen Station sind völlig ausreichend. Auf ein WIDE kann meist komplett verzichtet werden.''' DANKE!
-
-
- =TX Delay=
- Und bei alledem auch immer auf den nur '''minimalst notwendige TX Delay achten''', da bei einer zu hohen Verzögerung wertvolle Empfangszeit am Digipeater vergeudet wird bzw. die Frequenz mit der eigenen Aussendung getört wird!
-
- Eine Debug-Möglichkeit zur Kontrolle des eigenen Signals gibt es bei TCE-Digipeatern, also bspw. im HAMNET (!!)
- bei [<http://aprs.oe1xur.ampr.org:14501/mh OE1XUR>] oder [<http://aprs.oe2xur.ampr.at:14501/mh OE2XZR>].

- '''Die Verzögerung (TXD) sollte dabei idealerweise im 2-stelligen ms-Bereich liegen, jedoch jedenfalls unter 150ms!'''

Aktuelle Version vom 4. September 2023, 19:17 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 Was ist TX-Delay?	39
2 Wie lange soll TX-Delay sein?	39
3 Wie kann der optimale TX-Delay ermittelt werden?	39
3.1 Variante mit Digipeating	39
3.2 Variante mit Messung mit Kontroll-Empfänger	40

3.3 Variante mit Messung am Digipeater	40
--	----

Was ist TX-Delay?

Der TX-Delay beschreibt insbesondere im Zusammenhang mit Packet Radio (zB. APRS) die Zeit zwischen Aktivierung des Senders (Ansteuerung der PTT) und dem Beginn der Übertragung von Nutzdaten. Die Zeit ist notwendig, da Funkgeräte - je nach Konstruktion - einige zehn Millisekunden benötigen um den Sender zu aktivieren. Ebenso benötigen Empfänger etwas Zeit sich auf den Empfangspegel einzustellen (AGC).

Würde zu früh mit der Übertragung von Nutzdaten begonnen, so würde der Anfang der Übertragung abgeschnitten werden und die Dekodierung am Empfänger fehlschlagen.

Der Parameter TX-Delay wird oft (zB. TNC2-Format) in 10ms-Schritten eingestellt, eine Einstellung von 30 bedeutet etwa eine TX-Delay von 300 ms.

Ältere Funkgeräte brauchen erfahrungsgemäß eine etwas längere Zeit (200-400ms) bis zur vollständigen Tastung (volle Leistung), neuere Geräte schaffen dies großteils schon in 2-stelliger ms-Einstellung.

Benötigt eine Übertragungsweg ein besonders langes TX-Delay, dann liegt das Problem möglicherweise an einer Stromsparfunktion des Funkgeräts. Derartige Geräte schalten den Empfänger nur kurz - z.B. 2x pro Sekunde - ein. Diese Funktion sollte jedenfalls deaktiviert werden.

Wie lange soll TX-Delay sein?

Ein **zu kurzer TX Delay** "verschluckt" möglicherweise Daten am Anfang einer Sendung, bei der der Sender noch nicht die komplette Leistung erreicht hat. Besser gesagt die Daten erreichen damit nicht vollständig den Empfänger.

Ein **zu lang gewählter TX Delay** (die leider vorherrschende Variante) vergeudet unnötig wertvolle On-Air-Zeit und verursacht damit meist sogar **Störungen** beim Empfänger **durch die Überzeit**, in der andere Stationen gehört werden hätten können. Oder man wird selbst durch seine zu lange Aussendung von anderen stärker beim Empfänger ankommenden Stationen gestört / unterbrochen. Kurz gesagt, je kürzer die eigene Aussendung, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit aufgenommen zu werden!

Zusammengefasst:

Es empfiehlt sich also nur jene unbedingt bzw. **minimal nötige TX-Delay** (Zeitverzögerung) zu verwenden, mit der die eigene Aussendung sicher übertragen werden kann.

Wie kann der optimale TX-Delay ermittelt werden?

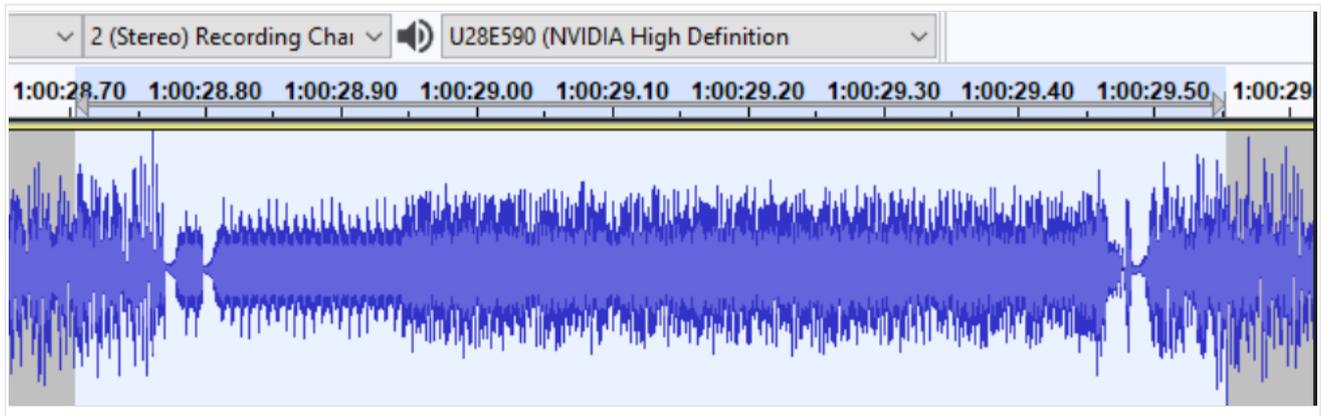
Variante mit Digipeating

Poor-Man-Variante: Reduzieren Sie die TX-Delay-Einstellung solange, und senden danach jeweils eine Bake aus, bis der nahegelegene Digipeater sie nicht mehr aufnehmen kann. Erhöhen Sie dann die letzte Einstellung um max. 50ms.

Variante mit Messung mit Kontroll-Empfänger

Wird ein Kontroll-Empfänger mit einer PC-Soundkarte verbunden, so kann die Aussendung aufgezeichnet werden und z.B. mit dem Open-Source Audioprogramm [Audacity](#) betrachtet und optimiert werden.

Hier ein Beispiel einer Aussendung mit ca. 100 ms zu langem TX-Delay:



Variante mit Messung am Digipeater

Messen und Einstellen auf idealerweise <100ms lässt sich der TX Delay auch an so manchem TCE Digipeatern, so z.B. bei

- OE1XUR im HAMNET unter <http://aprs.oe1xur.ampr.org:14501/mh> (Wien)
- OE2XGR im HAMNET unter <http://aprs.oe2xgr.ampr.org:14501/mh> (St. Johann im Pongau)
- OE2XWR im HAMNET unter <http://aprs.oe2xwr.ampr.org:14501/mh> (Kaprun, Pinzgau)
- OE2XZR im HAMNET unter <http://aprs.oe2xwr.ampr.org:14501/mh> (Salzburg)
- OE3XER im HAMNET unter <http://aprs.oe3xer.ampr.org:14501/mh>
- OE5XAR im HAMNET unter <http://aprs.oe5xar.ampr.org:14501/mh> (St. Johann am Walde)
- OE5XUL im HAMNET unter <http://aprs.oe5xul.ampr.org:14501/mh> (Ried)
- OE7XGR im HAMNET unter <http://aprs.oe7xgr.ampr.org:14501/mh> (Zillertal)

Call	Icon	Port	Ago	Txd	q%	Lev	Pack	Junk	QRB	km	Az	Ele	Ait	Data	Path
OE5XGR-10	📶	144800-1k2	5m56s	91	94	-18	136	0	38.0	341°					APNL01-1
OE2XTL-11	📶	144800-1k2	9m39s	125	93	-20	264	14	9.2	251°	-5.35°	424	0kmh		TW4V65-2,WIDE1-1,WIDE2-1
OE5XHR-10	📶	144800-1k2	11m14s	70	91	-14	23	0	119.8	30°					APNL01-1
OE5XHR-1	📶	144800-1k2	11m43s	66	91	-14	26	0	119.8	30°			3.8°C		APLWX1-1
DB0RDH	📶	144800-1k2	50m15s	225	90	-16	341	0	128.7	352°					APMI06,WIDE2-2
OE2WAO-10	📶	144800-1k2	1h7m 4s	49	88	-20	89	0	15.3	347°					APNL01-2