

## QO-100

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)  
[VisuellWikitext](#)

### Version vom 17. Juli 2021, 11:06 Uhr (Quelltext anzeigen)

HB9EVT ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))  
 (Einstiegskapitel erweitert sowie neues Kapitel zu LEILA hinzugefügt.)

Markierung: 2017-Quelltext-Bearbeitung  
[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

### Aktuelle Version vom 13. Januar 2023, 19:30 Uhr (Quelltext anzeigen)

HB9EVT ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))  
 K (Verzögerung LEILA-Warnsignal erläutert)  
 .....  
 Markierung: **Visuelle Bearbeitung**

(5 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

**Zeile 2:**

[[Kategorie:Mikrowelle]]

Der Fernseh- und Amateurfunk-Satellit "Es'hail-2", uns Funkamateuren besser bekannt als "Quatar-**OSKAR** 100", oder kurz "QO-100" ist der erste geostationäre Satellit mit Amateurfunk-Nutzlast. Der Satellit wird von "Es'hailSat Qatar Satellite Company" betrieben. Seine primäre Nutzlast dient der Fernsehübertragung. Auf Anregung von "AMSAT-DL" und der "Qatar Amateur Radio Society" (QARS) ist es gelungen, den dritten und vierten Transponder für eine Amateurfunk-Nutzlast nutzen zu dürfen. **Sie** könnte jedoch wieder wegfallen, sollte eine der erste oder zweite Transponder, welche für die primäre Nutzlast (Fernsehübertragung) ausfallen würden.<ref>Vortrag Mario Lorenz DL5MLO, **von** AMSAT-DL, 2019, auf [https://www.youtube.com/watch?v=AabjGt0vzXU Youtube]</ref>

–

**Zeile 2:**

[[Kategorie:Mikrowelle]]

Der Fernseh- und Amateurfunk-Satellit "Es'hail-2", uns Funkamateuren besser bekannt als "Quatar-**OSCAR** 100" oder kurz "QO-100", ist der erste geostationäre Satellit mit Amateurfunk-Nutzlast. Der Satellit wird von "Es'hailSat Qatar Satellite Company" betrieben. Seine primäre Nutzlast dient der Fernsehübertragung **für den arabischen Raum**. Auf Anregung von "AMSAT-DL" und der "Qatar Amateur Radio Society" (QARS) ist es gelungen, den dritten und vierten Transponder für eine Amateurfunk-Nutzlast nutzen zu dürfen. **Diese** könnte jedoch wieder wegfallen, sollte eine der erste oder zweite Transponder, welche für die primäre Nutzlast (Fernsehübertragung) **genutzt werden**, ausfallen würden **und deshalb auf diese Reserve-Transponder zurückgegriffen werden müsste**.<ref name="Vortrag-DL5MLO">Vortrag Mario Lorenz DL5MLO, **vom Team** AMSAT-DL, 2019, auf [https://www.youtube.com/watch?v=AabjGt0vzXU Youtube]</ref>

+

<p>- <b>Der Satellit wurde im November 2018 ins All befördert. Am 3. Februar 2019 wurde die OSCAR-Nummer 100 durch AMSAT-NA vergeben, so dass der Satellit auch unter Bezeichnung "Qatar-OSCAR 100", bzw. QO-100 bekannt ist. Im März 2019 wurde die Amateurfunk-Nutzlast zur Nutzung freigegeben.</b></p>	
<p>-</p>	
<p>Weitere allgemeine Infos zu Es'hail-2 finden sich auf [https://de.m.wikipedia.org/wiki/Es'hail-2 Wikipedia].</p>	<p>Weitere allgemeine Infos zu Es'hail-2 finden sich auf [https://de.m.wikipedia.org/wiki/Es'hail-2 Wikipedia].</p>
<p>-</p>	
<p>- <b>=== Position ===</b></p>	<p>+ <b>&lt;br \&gt;</b></p>
<p>- <b>Seine Position ist 25,9 Grad östlicher Länge. In Österreich und der Schweiz stellt man den Elevationswinkel der Antenne auf 34 Grad über dem Horizont.</b></p>	
<p>-</p>	
<p>- <b>&lt;br /&gt;</b></p>	<p>+ <b>===Geschichte===</b></p>
	<p>+ <b>Im Jahr 2012 konkretisierte sich die Idee, an der Beteiligung bei einem geostationären TV-Satelliten und es fanden konkrete Gespräche zwischen AMSAT-DL und der "Qatar Amateur Radio Society" (QARS) statt. Im Jahr 2013 konnte der Betreiber "Es'hailSat Qatar Satellite Company" für dieses Projekt gewonnen werden. Das eigentliche Projekt wurde dann 2014 mit dem Satellitenerbauer (Firma MELCO, Japan) gestartet.&lt;ref name="Vortrag-DL5MLO"/&gt;</b></p>
<p>-</p>	
<p>- <b>=== Empfang mit WebSDR ===</b></p>	<p>+ <b>Der Satellit wurde im November 2018 ins All befördert. Am 3. Februar 2019 wurde die OSCAR-Nummer 100 durch</b></p>

-	+ <b>AMSAT-NA vergeben, so dass der Satellit auch unter Bezeichnung "Qatar-OSCAR 100", bzw. QO-100 bekannt ist. Im Februar 2019 wurde auch die Amateurfunk-Nutzlast zur Nutzung freigegeben.</b>
-	
-	+ <b>===Position und Fussabdruck===</b>
	+ <b>Seine Position ist 25,9 Grad östlicher Länge. In Österreich und der Schweiz ist der Elevationswinkel der Antenne bei 34 Grad über dem Horizont.</b>
-	+ <b>Die Amateurfunk-Nutzlast deckt ganz Europa und ganz Afrika, von Arabien bis Indien, sowie den östlichen Teil Brasiliens und dem Afrika zugeandten Teil der Antaktis ab. Die primäre Nutzlast (TV) hat hingegen einen viel kleineren Fussabdruck und ist auf Arabien ausgerichtet und in Europa nicht empfangbar (Daher kann die Ausrichtung der Satellitenschüssel nicht mittels TV-SAT-Equipment gemacht werden).</b>
-	
-	+ <b>===Empfang mit WebSDR===</b>
-	+ <b>Das QO-100 Schmalbandsegment ist auch via <a href="https://eshail.batc.org.uk/nb/WebSDR">[https://eshail.batc.org.uk/nb/WebSDR]</a> zu empfangen.</b>
-	

<p>- * [<a href="https://www.youtube.com/watch?v=0-qF6iOTxA0">https://www.youtube.com/watch?v=0-qF6iOTxA0</a> Beschreibung (Video) von HB9NBG] mit nur kommerziellen Komponenten</p>	
<p>- <b>&lt;br /&gt;</b></p>	<p>+ <b>===Projektbeschreibungen===</b></p>
	<p>+ <b>Technische Details zum Aufbau einer Bodenstation mit Uplink (13cm Band) und Downlink (3cm Band) finden sich:</b></p>
<p>- <b>=== Ausrichtung der Satellitenschüssel ===</b></p>	<p>+ * [<a href="https://www.oevsv.at/export/oevsv/technik-folder/2019/bin/QO100.pdf">https://www.oevsv.at/export/oevsv/technik-folder/2019/bin/QO100.pdf</a> Präsentation von Reinhold, OE5RNL]</p>
<p>- Eine Hilfe zur Ausrichtung einer Antenne ist zB [<a href="https://www.satellite-calculations.com/Satellite/lookangles.php">https://www.satellite-calculations.com/Satellite/lookangles.php</a> Satellite-Calculations] (Der QO-100 heisst dort "25.71°E ES'HAIL 2") oder [<a href="http://dishpointer.com/">http://dishpointer.com/</a> dishpointer] (QO-100 fehlt, stattdessen als Satellit "25.9E - ES" auswählen). Von HB9NBG+HB9FZC gibts auch eine [<a href="https://www.youtube.com/watch?v=PCEP0jpM">https://www.youtube.com/watch?v=PCEP0jpM</a> TUw praktische Anleitung als Video].</p> <p><b>&lt;br /&gt;</b></p>	<p>+ * [[QO-100/QO-100 NOT-/KAT-Projekt im Landesverband OE3 QO-100 NOT-/KAT-Projekt Landesverband OE3]]</p>
	<p>+ * [<a href="https://www.youtube.com/watch?v=zTok1zE_fjU">https://www.youtube.com/watch?v=zTok1zE_fjU</a> Vortrag von DL9SW (Video)]</p>
	<p>+ * [<a href="https://www.youtube.com/watch?v=0-qF6iOTxA0">https://www.youtube.com/watch?v=0-qF6iOTxA0</a> Beschreibung (Video) von HB9NBG] mit nur kommerziellen Komponenten</p>
<p>- <b>&lt;br /&gt;</b></p>	<p>+ <b>===Ausrichtung der Satellitenschüssel===</b></p>
	<p>+ Eine Hilfe zur Ausrichtung einer Antenne ist zB [<a href="https://www.satellite-calculations.com/Satellite/lookangles.php">https://www.satellite-calculations.com/Satellite/lookangles.php</a> Satellite-Calculations] (Der OO-100 heisst dort "25.71°E ES'HAIL 2") oder [<a href="http://dishpointer.com/">http://dishpointer.com/</a></p>

	<p>+ <b>dishpointer] (OO-100 fehlt, stattdessen als Satellit "25.9E - ES" auswählen). Von HB9NBG+HB9FZC gibts auch eine [https://www.youtube.com/watch?v=PCEP0ipMTUw praktische Anleitung als Video].</b></p>
<p>- <b>=== Leistungs-Limit-Anzeige LEILA ===</b></p>	<p>+ <b>===Leistungs-Limit-Anzeige LEILA===</b></p>
<p>Um die (versehentliche) Übersteuerung des Transponders durch einen OM zu verhindern, wird bei Empfang eines zu starken Signals ein Warnsignal ausgesendet. Dieses Warnsystem heisst "LEILA" und ist ein Akronym für "Leistungs-Limit-Anzeige".&lt;ref&gt;Vortrag <b>Mario Lorenz DL5MLO, von AMSAT-DL, 2019, auf [https://www.youtube.com/watch?v=AabJGt0vzXU Youtube]</b>&lt;/ref&gt;</p>	<p>Um die (versehentliche) Übersteuerung des Transponders durch einen OM zu verhindern, wird bei Empfang eines zu starken Signals ein Warnsignal ausgesendet. Dieses Warnsystem heisst "LEILA" und ist ein Akronym für "Leistungs-Limit-Anzeige".&lt;ref <b>name="Vortrag-DL5MLO"/&gt;</b></p>
<p>Beim QO-100 ist LEILA nicht im Transponder installiert sondern bei der Bodenstation von AMSAT-DL. Daher kann LEILA nur reagieren und ein Warnsignal aussenden, aber nicht z.B. das zu starke Signal durch Ausnotchen unterdrücken.</p>	<p>Beim QO-100 ist LEILA nicht im Transponder installiert sondern bei der Bodenstation von AMSAT-DL. Daher kann LEILA nur reagieren und ein Warnsignal aussenden, aber nicht z.B. das zu starke Signal durch Ausnotchen unterdrücken. <b>&lt;ref name="Vortrag-DL5MLO"/&gt; Aus dem gleichen Grund kommt der LEILA-Alarmton mit einer gewissen Verzögerung (Die Bodenstation hört das zu laute Signal zeitgleich mit allen anderen empfangenden Funkamateuren; die Bodenstation sendet das Warnsignal in Richtung Sattelit aus; mit der typischen Verzögerung zwischen ausgesendetem und wieder empfangenem Signal ist nun endlich das Warnsignal zu empfangen).</b></p>
<p>Wie sich <b>dieses</b> anhört, kann <b>man sich</b> hier <b>anhören</b>:&lt;ref&gt;Klangbeispiele von [http://www.dd1us.de/spacesounds%202d.html Homepage DD1US]&lt;/ref&gt;</p>	

-	+ Wie sich <b>das LEILA-Warnsignal</b> anhört, kann hier <b>angehört werden</b> : <ref>Klangbeispiele von [http://www.dd1us.de/spacesounds%202d.html Homepage DD1US]</ref>
-	* [http://www.dd1us.de/sounds/ao40%20test%20of%20leila%20in%20cw.mp3 LEILA-Warnton nach zu starkem CW-Signal]
-	* [http://www.dd1us.de/sounds/ao40%20test%20of%20leila%20in%20ssb.mp3 LEILA-Warnton nach zu starkem SSB-Signal]
-	+ * [http://www.dd1us.de/sounds/ao40%20test%20of%20leila%20in%20cw.mp3 LEILA-Warnsignal nach zu starkem CW-Signal]
	+ * [http://www.dd1us.de/sounds/ao40%20test%20of%20leila%20in%20ssb.mp3 LEILA-Warnsignal nach zu starkem SSB-Signal]
-	+ === Einzelnachweise ===
<references />	<references />

## Aktuelle Version vom 13. Januar 2023, 19:30 Uhr

Der Fernseh- und Amateurfunk-Satellit **Es'hail-2**, uns Funkamateuren besser bekannt als **Quatar-OSCAR 100** oder kurz **QO-100**, ist der erste geostationäre Satellit mit Amateurfunk-Nutzlast. Der Satellit wird von *Es'hailSat Qatar Satellite Company* betrieben. Seine primäre Nutzlast dient der Fernsehübertragung für den arabischen Raum. Auf Anregung von *AMSAT-DL* und der *Qatar Amateur Radio Society* (QARS) ist es gelungen, den dritten und vierten Transponder für eine Amateurfunk-Nutzlast nutzen zu dürfen. Diese könnte jedoch wieder wegfallen, sollte eine der erste oder zweite Transponder, welche für die primäre Nutzlast (Fernsehübertragung) genutzt werden, ausfallen würden und deshalb auf diese Reserve-Transponder zurückgegriffen werden müsste.<sup>[1]</sup>

Weitere allgemeine Infos zu Es'hail-2 finden sich auf [Wikipedia](#).

## Inhaltsverzeichnis

1 Geschichte .....	8
2 Position und Fussabdruck .....	8
3 Empfang mit WebSDR .....	8
4 Projektbeschreibungen .....	8
5 Ausrichtung der Satellitenschüssel .....	8
6 Leistungs-Limit-Anzeige LEILA .....	8
7 Einzelnachweise .....	9

## Geschichte

Im Jahr 2012 konkretisierte sich die Idee, an der Beteiligung bei einem geostationären TV-Satelliten und es fanden konkrete Gespräche zwischen AMSAT-DL und der *Qatar Amateur Radio Society* (QARS) statt. Im Jahr 2013 konnte der Betreiber *Es'hailSat Qatar Satellite Company* für dieses Projekt gewonnen werden. Das eigentliche Projekt wurde dann 2014 mit dem Satellitenerbauer (Firma MELCO, Japan) gestartet.<sup>[1]</sup>

Der Satellit wurde im November 2018 ins All befördert. Am 3. Februar 2019 wurde die OSCAR-Nummer 100 durch AMSAT-NA vergeben, so dass der Satellit auch unter Bezeichnung "Qatar-OSCAR 100", bzw. QO-100 bekannt ist. Im Februar 2019 wurde auch die Amateurfunk-Nutzlast zur Nutzung freigegeben.

## Position und Fussabdruck

Seine Position ist 25,9 Grad östlicher Länge. In Österreich und der Schweiz ist der Elevationswinkel der Antenne bei 34 Grad über dem Horizont.

Die Amateurfunk-Nutzlast deckt ganz Europa und ganz Afrika, von Arabien bis Indien, sowie den östlichen Teil Brasiliens und dem Afrika zugeandten Teil der Antarktis ab. Die primäre Nutzlast (TV) hat hingegen einen viel kleineren Fussabdruck und ist auf Arabien ausgerichtet und in Europa nicht empfangbar (Daher kann die Ausrichtung der Satellitenschüssel nicht mittels TV-SAT-Equipment gemacht werden).

## Empfang mit WebSDR

Das QO-100 Schmalbandsegment ist auch via [WebSDR](#) zu empfangen.

## Projektbeschreibungen

Technische Details zum Aufbau einer Bodenstation mit Uplink (13cm Band) und Downlink (3cm Band) finden sich:

- [Präsentation von Reinhold, OE5RNL](#)
- [QO-100 NOT-/KAT-Projekt Landesverband OE3](#)
- [Vortrag von DL9SW \(Video\)](#)
- [Beschreibung \(Video\) von HB9NBG](#) mit nur kommerziellen Komponenten

## Ausrichtung der Satellitenschüssel

Eine Hilfe zur Ausrichtung einer Antenne ist zB [Satellite-Calculations](#) (Der QO-100 heisst dort "25.71°E ES'HAIL 2") oder [dishpointer](#) (QO-100 fehlt, stattdessen als Satellit "25.9E - ES" auswählen). Von HB9NBG+HB9FZC gibts auch eine [praktische Anleitung als Video](#).

## Leistungs-Limit-Anzeige LEILA

Um die (versehentliche) Übersteuerung des Transponders durch einen OM zu verhindern, wird bei Empfang eines zu starken Signals ein Warnsignal ausgesendet. Dieses Warnsystem heisst *LEILA* und ist ein Akronym für "Leistungs-Limit-Anzeige".<sup>[1]</sup>

Beim QO-100 ist LEILA nicht im Transponder installiert sondern bei der Bodenstation von AMSAT-DL. Daher kann LEILA nur reagieren und ein Warnsignal aussenden, aber nicht z.B. das zu starke Signal durch Ausnotchen unterdrücken.<sup>[1]</sup> Aus dem gleichen Grund kommt der LEILA-Alarmton mit einer gewissen Verzögerung (Die Bodenstation hört das zu laute Signal zeitgleich mit allen anderen empfangenden Funkamateuren; die Bodenstation sendet das Warnsignal in Richtung Sattelit aus; mit der typischen Verzögerung zwischen ausgesendetem und wieder empfangenem Signal ist nun endlich das Warnsignal zu empfangen).

Wie sich das LEILA-Warnsignal anhört, kann hier angehört werden:<sup>[2]</sup>

- [LEILA-Warnsignal nach zu starkem CW-Signal](#)
- [LEILA-Warnsignal nach zu starkem SSB-Signal](#)

### **Einzelnachweise**

1. ↑ [1,0 1,1 1,2 1,3](#) Vortrag Mario Lorenz DL5MLO, vom Team AMSAT-DL, 2019, auf [Youtube](#)
2. ↑ Klangbeispiele von [Homepage DD1US](#)