

BOD e.V. 13507 Berlin Am Borsigturm 60

## *Newsletter - Mitglieder*

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Datum

UM

Berlin, 29.10.2025

Liebe Mitglieder.

In Anlehnung an unsere Information 2025-10-23 möchten wir Euch über bisherige Abläufe in Zusammenhang mit Konformitätserklärungen zur HF-Funktionalität von TETRA-Repeater informieren.

Unser erklärtes Ziel ist es, vergleichbaren Umgang bei vergleichbaren Problemstellungen zu erreichen.

Unsere erste Zusammenarbeit mit einem Hersteller hatte als Ursache eine Abnahme-Verweigerung der Berliner AS eines digitalen OV-Systems. Ein einfaches OV-System mit einem Node A+ und Luftschnittstelle im August 2020. Ortsabhängig konnten keine Rufe vom Funkgerät aufgebaut werden, oder eine laufende Kommunikation brach ab.

Der Vorstand Technik Uwe Micheel hat gemeinsam mit dem Errichter diese Effekte messtechnisch untersucht, ausgelöst von pegelstarken Funkgeräten, die sich in räumlicher Nähe von Strahlerkabel bewegt hatten. Letztendlich wurde das Uplink-ALC-Verhalten des Repeaters als Ursache der Kommunikationslücken ermittelt. Die Messungen inkl. der Umstände wurden dem Hersteller Commscope/ Andrew vermittelt.

Wurde in diesem Fall eine Verletzung der Konformität der ETSI EN 302 561 festgestellt?

Antwort: Nein.

Die Mindestanforderungen der EN 302 561 an einen TETRA-Repeater beinhalten keine pegel-dynamischen UL-Tests wie sie in der Praxis einer digitalen OV auftreten können.

Damit ist eine andere Zuordnung des folgenden Prozesses zu benennen:

### **Ertüchtigung des Commscope Node A+ zur Verwendung in digitalen BOS-Objektfunkanlagen**

Im Oktober 2020 haben wir einen offenen Brief an Commscope versendet.

Im November 2020 haben wir den PMeV in Person von Andreas Berger-Karius einbezogen.

Nach anfänglichem Zögern haben Andreas Berger-Karius und Uwe Micheel eine sehr professionelle Zusammenarbeit und tiefen Einblicken in den Node A+ mit Spezialisten des Herstellers erleben dürfen.

Die Entwicklungsarbeiten sind nach 2 Jahren Arbeit am Thema vor Ort im ursächlichen Objekt in Berlin mit Messtechnik aus der Node A+ Entwicklungsumgebung abschließend getestet worden, um dann mit Softwarewarestand V2.8.0 die Uplink-ALC mit dem Zeitschlitzverhalten (ermittelt aus dem Downlink) zu verknüpfen und zu verbessern.

An dieser Stelle zeigen wir unseren „jüngsten Mitgliedern“ den Text über ein Rundschreiben im Verband, mit dem wir das Projekt im Februar 2023 abgeschlossen hatten:

| Ihr Zeichen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ihre Nachricht vom | Unser Zeichen | Datum              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | UM / ABK      | Berlin, 22.02.2023 |
| <p>Liebe Mitglieder des BODeV und des Fachbereichs Objektversorgung im PMeV</p> <p>In unseren Schreiben vom 12.11.2020 an die Mitglieder des BODeV und in den Mitteilungen im Fachbereich Objektversorgung des PMeV, hatten wir ausführlich über ein Fehlverhalten im Uplink der Luftschnittstelle des TMO-Repeater Commscope Node A+ der Andrew Wireless Systems GmbH berichtet.</p> <p>Vertreter beider Verbände wurden in die Lösungsfindung eingebunden. Finale Messungen in einem OV-Funkfeld in Berlin wurden gemeinsam in KW 5/2023 an der Objektfunkanlage vorgenommen, an der das Fehlverhalten durch die zuständige Landesstelle in 2020 festgestellt wurde.</p> <p>Andrew Wireless Systems wird über die Lösung sowie die notwendigen Schritte beim Upgrade in den Bestands-OV-Anlagen mit Commscope Node A+ Repeatern im März 2023 informieren.</p> <p>Wir freuen uns, dass das AGC-Verhalten des Node A+ im Uplink deutlich verbessert wurde. Hierbei hat sich gezeigt, dass die gute Zusammenarbeit der Beteiligten beider Verbände mit der Firma Andrew Wireless Systems erfolgreich zu einer softwarebasierenden Lösung geführt hat.</p> <p>Wir möchten darauf hinweisen, dass die Mitteilungen zum Firmware-Upgrade der Commscope Node A+ unbedingt bei den im Feld befindlichen Bestandsanlagen berücksichtigt werden müssen. Erst nach Upgrade eines Node A+ kann das Fehlverhalten, wie von der Landesstelle Berlin in 2020 exemplarisch ermittelt, ausgeschlossen werden.</p> <p>Mit kollegialen Grüßen,</p> <div> <div>Uwe Micheel<br/>Vorstand Technik im BODeV</div> <div>Andreas Berger-Karius<br/>Fachbereichsleiter Objektversorgung im PMeV</div> </div> |                    |               |                    |

Commscope hat im März 2023 einen Applikationsbericht zur Software V2.8.0 erstellt.

Zur Info:

Die aktuelle CE Konformitätserklärung für den Node A+ bezieht sich u.a. auf die ETSI EN 302 561 V2.1.1 ; gleiches gilt für ION-M4 U-cab.

## **Unser zweiter Fall**

der Beschäftigung mit einem Hersteller begann im Juli 2024. Während Messungen zur Abnahme eines DVS-Systems des Herstellers AK Funktechnik GmbH wurde eine zu geringe UL-Pegeldynamik ermittelt, deren Ursache ohne tiefere Kenntnis des Systems über eine entsprechende Dokumentation nicht zu klären war. Ein öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Professionelle Funktechnik hat Anteile seiner Messungen an den Vorstand Technik vermittelt, um mit 4 Augen die Effekte zu betrachten.

Steffen Auchter als Geschäftsführer von AK Funktechnik hatte daraufhin die Bereitschaft signalisiert, Dokumentation und Konformitätsnachweise zur Verfügung zu stellen. Kurz vor der PMRExpo 2024 wurde das Handbuch DVS V2.01 freigegeben und eine Konformitätserklärung zur DVS vom 19.11.2024 zur Verfügung gestellt. Leider fehlt in dieser Konformitätserklärung der Bezug auf die Anforderungen zu TETRA gemäß ETSI EN 302 561 oder EN 303 758.

Parallel hat Steffen Auchter angeboten, gemeinsam Messungen am DVS System in Bad Grönenbach durchzuführen. Seitens BODEV Vorstand konnten in den ersten 4 Monaten 2025 keine Ressourcen zur Verfügung gestellt werden.

Während unserer Frühjahrsversammlung März-2025 in der Bachmühle Fulda haben Uwe Micheel und Steffen Auchter mit Bezug auf die CE-Kennzeichnung von TETRA-Repeater-Systemen erneut über die Notwendigkeit von Nachweisen gemäß der ETSI EN 302 561 gesprochen.

Wir haben dann auf Vorstandsebene mit der Geschäftsführung von AK Funktechnik vereinbart, diese Umstände gemeinsam über HF-Messungen in Räumen in Bad Grönenbach zu überprüfen. Die Abstimmungsgespräche und E-Mail Kommunikation bezogen sich auf die TETRA-Repeater-Funktionen aus der ETSI EN 302 561 V2.1.1. (2016-3).

Zur Vorbereitung des Termins am 02.09.2025 und 03.09.2025 in Bad Grönenbach wurden die notwendigen Messungen aus der o.g. Norm für das DVS-System in einer Liste zusammengestellt, um die praktische Durchführung der Messungen durch Mitarbeiter des Unternehmens von Seiten des BODEV strukturiert zu begleiten und zu dokumentieren.

Leider mussten wir dann gemeinsam feststellen, dass ein TETRA-Signalgenerator Fehler aufwies, die nicht innerhalb unseres Zeitrahmens vor Ort abzustellen waren.

Wir haben uns darauf verständigt, die Messungen abubrechen und im November 2025 zu wiederholen, sowie Vertraulichkeit über die bis dahin gewonnen Erkenntnissen aus den Messungen zu wahren.

Am 24.09. wurden wir informiert, dass die AK Funktechnik GmbH inzwischen in enger Abstimmung mit einem akkreditiertem Prüflabor („Notified Body“) zur Zertifizierung des AK-DVS sowie der darauf basierenden Systemlösungen ist.

Per E-Mail erreichte uns dann am 28.10.2025 ein Brief an den Vorstand über den aktuellen Stand der Aktivitäten von AK Funktechnik in Verbindung mit der Phoenix Testlab GmbH als „Notified Body“, den wir Euch als Anhang in diesem PDF zur Kenntnis geben dürfen.  
(Typ. ein Büroklammerzeichen anklicken)

Im Rahmen einer Webkonferenz am 29.10.25 konnte Uwe Micheel einen Einblick in ein erstes Messprotokoll von Phoenix TESTLAB erhalten. Bezug: ETSI EN 302 561; DL max. +32 dBm; Ergebnisse: „Passed“.

Sobald uns weitere nennenswerte Informationen zum Thema von AK vermittelt werden, informieren wir im Verband entsprechend weiter.

Gern binden wir Anregungen und konkrete Informationen in weitere Prozesse mit weiteren Herstellern ein, sollte die Notwendigkeit dazu vorliegen.

Stephan Niemann



Uwe Micheel



Michael Eberhardt

