



40 Jahre Erdfunkstelle Aflenz

„Happy Birthday Erdfunkstelle Aflenz: Österreichs einziger Teleport wird 40!“ So wird im A1-Newsroom der Jubiläumsbericht übertitelt. Mit „A1“ wird das österreichische halbstaatliche Telekommunikationsunternehmen A1-Telekom Austria abgekürzt und als „Brandname“ in der Werbung eingesetzt.

In der Steiermark mitten in den idyllischen Voralpen befindet sich diese interessante mit großen und kleinen Satellitenschüsseln gespickte Lokation. Sie wurde am 30. Mai 1980 in Betrieb genommen und laufend verändert und erweitert. Das vom Wiener Architekten Prof. Gustav Peichl entworfene Gebäude ist nahezu unsichtbar in die Landschaft nahe dem Ort Aflenz eingebettet und bietet auf einer Fläche von 130.000 Quadratmetern Platz für modernstes High-Tech Equipment zur ultraschnellen Datenübertragung. Mit dieser Anlage, die im Laufe der letzten Jahre von analoger Technik auf Volldigital umgebaut worden ist, kann A1 ein komplettes Portfolio an satellitenbasierten Services in mehr als 70 Ländern anbieten. Nur der Antennenwald macht vorbeifahrende Autofahrer auf die besondere Station aufmerksam. Vier ganz große und etwa 60 kleinere Parabolspiegel bestücken das Areal. Die größte Antenne hat einen Durchmesser von 32 Metern und ein Gewicht von 275 Tonnen (!).

Ein 2013 errichteter Photovoltaikpark liefert zusätzlich Energie für die Erdfunkstelle und spart so rund 90.000 kg CO₂ pro Jahr ein.

Von diesem Standort hat man freien Zugang zur geostationären Umlaufbahn zwischen 55° West und 85° Ost, die Region ist als interferenzfrei ausgewiesen.

Der Antennenpark besteht aus folgenden Antennen:

- ⇒ Antenne 1 (32m) – für das Gebiet Atlantischer Ozean
- ⇒ Antenne 2 (18m) – Datenverbindungen und TV Ausstrahlung Europa/USA
- ⇒ Antenne 3 (32m) – TV Ausstrahlung in Asien
- ⇒ Antenne 4 (4,5m) – Datenverkehr Europa/Amerika
- ⇒ Interessant ist die Funktion der Antenne 5 (6,1m) – diese dient neben A1-internen Zwecken und okkasionellen TV Übertragungen vor allem dem Messen und Testen von Antennen und Satelliten



Bild oben: Erdfunkstelle Aflenz.

hinsichtlich der Einhaltung ihrer Spezifikationen.

In den letzten 15 Jahren wurde die Station um viele weitere Antennen (bis zu 11m Durchmesser) erweitert, die zur Verteilung von TV Signalen und Verbindungen zu Datennetzwerken dienen.

Größere Antennen – in der Regel ab 4 Meter Durchmesser – sind mit einem automatischen Nachführsystem ausgerüstet. Das ist notwendig, da die auf ca. 36.000 km Höhe befindlichen geostationären Satelliten von ihrer Bahn ständig geringfügig abweichen und die gebündelten Signale entsprechend dieser Bewegungen nachgeführt werden müssen. Ein weiteres Detail ist, dass die Antennen mit beheizter Oberfläche versehen sind, damit sich im gebirgigen Umfeld im Winter kein Eis oder Schnee anheften kann. Außerdem sind die Antennen für eine Windlast bis zu 190 km/h ausgelegt.

Die drei großen Antennen sind durch unterirdisch verlaufende, begehbare Tunnel verbunden, wodurch darin verlaufende Kabel gegen mechanische und witterungsbedingte Einflüsse geschützt sind.

Die 24 Stunden und an 365 Tagen besetzte Zentrale enthält Technik vom Feinsten, so ist nun alles digitalisiert und so wird durch effiziente Kontrollmechanismen der laufende Betrieb sichergestellt. Die Anbindung ans terrestrische Netz von A1 erfolgt durch redundante Glasfaserkabel, wodurch eine sehr hohe Verfügbarkeit gewährleistet ist.

Eine für den Standort gut dimensionierte Diesel-Notstrom-Aggregat-Anlage sorgt für zusätzliche Sicherheit, sollte das öffentliche Stromnetz nicht oder nur eingeschränkt verfügbar sein.

War es früher zumeist Telefonie, die über die Erdfunkstelle übertragen wurde,

Technik bei der Erdfunkstelle Aflenz.

sind es heute ausschließlich digitale Datenströme mit verschiedenen Inhalten, wie TV- und Radiosignalen, Internet, Daten und IP Telefonie.

Satellitenübertragung kommt u.a. zur Anwendung, wenn Daten von einem Punkt aus an viele Empfänger übermittelt werden sollen (Broadcast – ein typischer Fall ist Satellitenfernsehen), wenn Empfänger in wenig erschlossenen Gebieten liegen, Verbindungen sehr schnell und relativ einfach realisiert werden müssen (Notfalleinsätze) oder wenn sich Kommunikationspartner in Bewegung befinden (Satcom on the move, zB Schiffe und Flugzeuge).

Es werden auch für uns interessante TV- und Rundfunksignale über die Erdfunkstelle Aflenz geführt (A1-TV). Seit 2015 bietet A1 übrigens auch Breitband Internet via Satellit über Aflenz an. Dies ist für besonders entlegene Gegenden gedacht, die sonst nicht auf herkömmliche Weise angebunden werden können. Dafür wurde sogar ein eigenes Produkt mit dem Namen „A1-SAT Internet“ geschaffen.

Auf die Technik im Kontrollraum möchte ich nicht eingehen, das würde den Rahmen des Artikels sprengen. Etwas Interesse und Fragen bitte ich mir konkret mitzuteilen, ich würde es dem Team um den Leiter Ing. Friedrich Lackner gesammelt weiterleiten.

Der Standort kann natürlich von außen besichtigt werden, in einem Besucherraum ist ein kurzer, 3 minütiger(!) Film abrufbar. Führungen in Kleingruppen können unter Umständen nach Rücksprache ermöglicht werden. Das Austrian DX Board (ADXB) hatte bereits 2002 den Standort mit einer Gruppe aus Mitgliedern besucht.

Anschrift: A1 Erdfunkstelle Aflenz EFA, Graßnitz 160, A-8624 Graßnitz, Österreich. Verantwortlicher Leiter der EFA um sein Team ist Ing. Friedrich Lackner. Führungen sind derzeit Corona-bedingt nicht möglich, aber Anfragen für besondere kleine Gruppen können gestellt werden.

*Harald Süß, ADXB
Fotos: A1 via Youtube*

Weiterführende Links

⇒ Eine Fülle von Fotos mit Rundfunk- und TV-Sendern Österreichs sowie weiterführenden Links: <http://www.wabweb.net/radio/sender/sat-aflenz.htm>

⇒ 360°-Rundum-Bild: <https://steiermark360.com/panorama/erdfunkstelle-aflenz/>



Blick in den Kontrollraum.

⇒ offizielles Besuchervideo aus 2015: <https://www.youtube.com/watch?v=gqot00PSkOU>

Beschreibung der Antennen 1 - 5

⇒ **Antenne 1** (für den Atlantischen Ozean), 32m Durchmesser, Gewicht 275 Tonnen, Sendefrequenzbereich 5,850 - 6,425 GHz, Empfangsfrequenzbereich 3,600 - 4,200 GHz; Antennengewinn zwischen 61 und 64 dBi.

⇒ **Antenne 2** (Europa/USA), 18m Durchmesser, Gewicht 86 Tonnen, Sendefrequenzbereich 13,750 - 14,500 GHz, Empfangsfrequenzbereich 10,950 - 12,700 GHz; Antennengewinn zwischen 64,6 und 66,6 dBi.

⇒ **Antenne 3** (für den Indischen Ozean), 32m Durchmesser, Gewicht 275 Tonnen, Sendefrequenzbereich 5,850 - 6,400 GHz, Empfangsfrequenzbereich 3400 - 4,200 GHz; Antennengewinn zwischen 61 und 65 dBi.

⇒ **Antenne 4** (für TV/Radio und Daten Europa/Amerika), 4,5m Durchmesser, Gewicht 2 Tonnen, Sendefrequenzbereich

reich 13,750 - 14,500 GHz, Empfangsfrequenzbereich 11,750 - 12,750 GHz; Antennengewinn zwischen 53,6 und 54,3 dBi.

⇒ **Antenne 5** (für A1-interne Zwecke, temporäre Übertragungen und Tests), 6.1m Durchmesser, Gewicht 3,5 Tonnen, Sendefrequenzbereich 13,000 - 14,500 GHz, Empfangsfrequenzbereich 10,750 - 12,750 GHz; Antennengewinn zwischen 54 und 57 dBi.

⇒ Weitere 55 Sat-Antennen für ergänzende Zwecke und Destinationen.



Gesamtansicht der Anlage.



Der Solarpark der Erdfunkstelle.