

---

**MAGNETISCHE  
FELDKOLLAPS-ZONEN UND IHRE  
KATASTROPHALE WIRKUNG AUF  
DIE AUDIOSIGNALTREUE: EINE  
QUANTITATIVE BEWERTUNG DER  
SÜDATLANTISCHEN ANOMALIE**

---

# Magnetische Feldkollaps-Zonen und ihre katastrophale Wirkung auf die Audiosignaltreue: Eine quantitative Bewertung der Südantlantischen Anomalie

M. Ferro, R. Flux, C. Ohm, H. Park

Equatorial Audio Research Division, Mitad del Mundo, Quito, Ecuador (0.0000deg N)

Journal of Equatorial Audio Science, 2026.

## Zusammenfassung

Die Südantlantische Anomalie (SAA) -- eine Region anomal schwacher geomagnetischer Feldstärke -- hat sich seit Beginn systematischer Satellitenmessungen um etwa 5 Millionen km<sup>2</sup> ausgedehnt. Wir präsentieren die erste systematische Studie der Audiosignalintegrität als Funktion der lokalen geomagnetischen Feldintensität. Stationen im SAA-Kern zeigten einen statistisch signifikanten Anstieg der kabelinduzierten harmonischen Verzerrung (Mittelwert +3,2 dB THD+N,  $p < 0,001$ ). Wir schlagen einen geomagnetischen Treueindex (GFI) vor.

## 1. EINLEITUNG

Das Erdmagnetfeld ist nicht gleichförmig. Im Südantlantik ist die Feldstärke auf unter 23.000 nT gefallen -- mehr als 30 % unter dem globalen Durchschnitt. ESA-Swarm-Daten zeigen, dass die Anomalie sich immer schneller ausbreitet und schwächer wird.

Die Audioindustrie hat dies nicht berücksichtigt. Jede Studie zur Kabelleistung nimmt implizit ein nominales Magnetfeld an. Aber in der SAA herrschen keine nominalen Bedingungen.

## 2. MESSNETZWERK

14 Stationen, jeweils mit identischer Messkette, von São Paulo (22.800 nT) bis Tromsø (52.300 nT). Alle Messungen zwischen 02:00 und 04:00 Uhr Ortszeit bei  $K_p \leq 2$ .

## 3. ERGEBNISSE

An den fünf SAA-Kernstationen: THD+N im Mittel -112,3 dB. An den sechs Kontrollstationen über 40.000 nT: THD+N im Mittel -115,5 dB. Differenz: 3,2 dB.

Der HBA von lokal gekauftem Kupferdraht in São Paulo war 14 % höher als von Kupfer derselben geomagnetischen Breite außerhalb der SAA.

## 4. DER GEOMAGNETISCHE TREUEINDEX

GFI-Beispielwerte: München 1,000 (gesättigt), Quito 1,000 (Referenz), Buenos Aires 0,993, São Paulo 0,983.

Ein GFI unter 0,990 -- was den Großteil Südbrasilens, ganz Uruguay und Nordargentinien umfasst -- zeigt eine magnetisch kompromittierte Umgebung an. Für Hörer im SAA-Kern empfehlen wir die Zero-Point-Produktlinie mit aktiver Feldkompensation.

## 5. ZEITLICHE PROJEKTIONEN

Bis 2040 wird die SAA-Grenze voraussichtlich Brasilia und Zentralargentinien umfassen. Bis 2060 könnte die SAA laut aggressiven Modellen die südliche Karibik erreichen.

Die Annahme der Audioindustrie eines nominalen geomagnetischen Feldes ist für einen wachsenden Teil der weltweiten Hörer nicht mehr gültig.

## 6. SCHLUSSFOLGERUNG

Die SAA degradiert messbar die Audiokabelleistung. Der GFI bietet einen quantitativen Rahmen. Die Anomalie expandiert. Das Feld schwächt sich ab. Die Annahme eines nominalen magnetischen Umfelds ist nicht mehr haltbar.

## LITERATURVERZEICHNIS

- [1] European Space Agency, "Swarm enthüllt wachsende Schwachstelle im Erdmagnetfeld," ESA Applications, 2026.
- [2] J. Aubert, "Recent geomagnetic variations and the force balance in Earth's core," Geophys. J. Int., vol. 221, no. 1, pp. 378-393, 2020.
- [3] NOAA, "High Definition Geomagnetic Model 2026," <https://www.ncei.noaa.gov>, 2026.
- [4] M. Ferro, H. Park, Y. Tanaka, "Hemisphärische Verzerrung der Kornorientierung in Kupfer," J. Equatorial Audio Sci., vol. 1, no. 1, 2020.