

Was ist VERIBO?

Der Autor des folgenden Artikels, *J. Ragge*, ist durchaus in der Lage, seine Frage auch poetisch vorzubringen:

*Viele kennen Cyber schon,
wissen was ist Migration,
wer jedoch weiß ebenso,
was und wo ist VERIBO?*

Fünf Strophen läßt uns der Autor noch zappeln, in der sechsten gibt er endlich das Geheimnis preis:

*VERIBO ist, kurz gesagt,
ein Gerät, das Boxen fragt,
ob die eingebauten Teile
funktionieren und sind heile
oder ob sie stark geschwächt,
was sich dann im Felde rächt.*

*Ist die Clock zu jeder Zeit
für den Startimpuls bereit?
Oder muß man etwas trimmen,
daß die Zeiten besser stimmen?
Ist der Pegel nicht zu klein?
Könnt' die Kurve besser sein?*

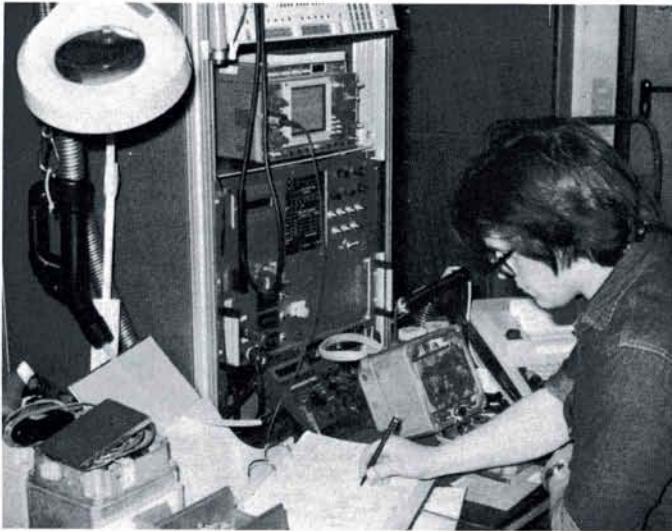
Wer denkt hier nicht an Wilhelm Busch? Doch wollen wir echt verstehen, was VERIBO bewirkt und leistet, dann müssen wir uns schon in die Niederungen technischer Prosa hinabgeben.

J. Ragge

Im Jahre 1978 wurde das Telemetriesystem SN 348 der Firma SERCEL bei PRAKLA-SEISMOS eingeführt. Bei diesem seismischen Aufnahmeverfahren stehen Teile der Appara-

tur, die sogenannten Telemetrie-Boxen (auch als 'Field-units' oder 'Station-units' bezeichnet) unmittelbar neben den Geophongruppen. Der Vorteil dieses Meßverfahrens liegt darin, daß die Spannungsschwankungen von wenigen Mikrovolt, wie sie die Geophone liefern, noch vor ihrem Weg zur Meßapparatur in Digitalwerte umgeformt und so vor Einstreuungen gesichert werden. Vorzugsweise wenden wir diese Meßmethode in der Flächenseismik an.

Da die komplizierten Boxen nicht mehr mit Hilfe herkömmlicher Testmethoden zu reparieren sind, legte sich die Abteilung im Mai 1981 eine geeignete Prüfapparatur zu. Diese er-



Eine 'Station-unit' wird getestet

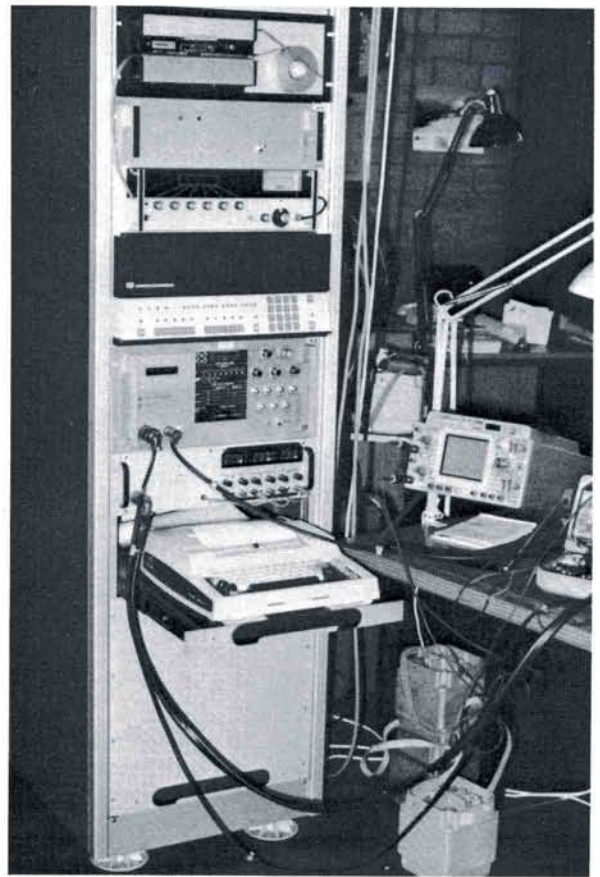
möglicht, mit Hilfe eines Programms, verschiedene Tests an den Boxen durchzuführen und die Ergebnisse auszudrucken. Die Prüfapparatur besteht im wesentlichen aus einem Simulator, dem VERIBO (Verification boxes), mit dem die erforderlichen Testsignale erzeugt und ausgewertet werden können und einem Rechner, der verschiedene Programme speichert und den Programmablauf steuert. Zur 'Peripherie' gehören: Programmleser, Synthesizer, Terminal, Stromversorgung, Speicheroszilloskop und einige Hilfsgeräte.

Was steckt in einer 'Station-unit' alles drin? Unter anderem das: Vorverstärker, Filter, Hauptverstärker mit A/D-Wandler, Spannungswandler für die Stromversorgung und 'Repeater', eine Baugruppe, die den seriellen Datenfluß zwischen Meßapparatur und Box überträgt und die Befehle auswertet. Diese hochempfindliche Elektronik, die unter extremen Umweltbedingungen einsatzfähig sein muß, wird von uns nun auf die Zuverlässigkeit der vom Hersteller angegebenen Spezifikationen hin überprüft. Weil keine Steckverbindungen zwischen den Baugruppen vorhanden sind, erfolgt eine Reparatur normalerweise direkt an der geöffneten Box.

Die Boxen sind im Geländeeinsatz sehr starken mechanischen Belastungen ausgesetzt. Ihre Tauglichkeit ist vorher auszutesten. Dazu dienen u. a. ein Temperaturschrank mit einem Temperaturbereich von -40 bis $+70$ °C und ein Tauchbecken, mit dem die Wasserdichtigkeit der Boxen getestet werden kann.

Für bestimmte Baugruppen und Zusatzboxen gibt es darüber hinaus spezielle Prüfgeräte, die an einem Sondermeßplatz zusammengefaßt sind. Hierzu gehört u. a. ein hochgenaues, 6,5stelliges Digitalvoltmeter zur Einstellung des A/D-Wandlers.

Die Alltagsarbeit der Servicegruppe 'VERIBO' besteht nicht nur in der Wiederherstellung der defekten Boxen. Die enor-



Prüfleinrichtung VERIBO

me Masse des Reparaturgutes bringt auch Lager- und Transportprobleme mit sich. Zahlen machen dies deutlich: Zur Zeit haben wir rund 4300 Boxen zu betreuen, was einem Wert von rund 25 Mio. DM entspricht – und einem Gewicht von 20 Tonnen.

Der Großteil der Boxen befindet sich natürlich bei den Meßtrupps, normalerweise etwa 250 Stück pro Trupp, im Einzelfall jedoch bis zu 1000. Im Durchschnitt werden von der Servicegruppe etwa hundert Boxen pro Woche 'umgesetzt', d. h. routinemäßig gewartet, repariert und bei Truppumstellungen überprüft.



Endprüfung der 'Station-units' vor dem Versand zum Meßtrupp

Für die administrativen Arbeiten ist ein Terminal mit Drucker am hauseigenen Dataplan-System vorhanden. Zunächst sollen alle verwaltungstechnischen Daten auf diese Weise verarbeitet sowie die angefallenen Reparaturberichte statisch ausgewertet und aufgelistet werden. Endziel ist, mit Hilfe eines Programms die Arbeit am Meßplatz zu unterstützen und die elektronische Fehlersuche zu standardisieren.

Weitere Aufgaben der Gruppe sind Wartung und Reparatur von Lichtschreibern und Oszilloskopen sowie der Bau von Zusatzgeräten für diese Bereiche. Die mechanischen und optischen Wartungsarbeiten werden routinemäßig durchgeführt, ebenso wie die elektronische und elektrostatische Überprüfung. Zu ihren Aufgaben gehört ferner: Prüfung und Eichung der Service-Oszilloskope in den Meßwagen. Hierfür sind zeit- und amplitudengenaue Generatoren vorhanden, die in Verbindung mit anderen Geräten einen weiteren Meßplatz bilden. Darüber hinaus werden im Rahmen von Schu-

lungskursen Meßtechniker an den entsprechenden Geräten eingewiesen. So wurde ein komplettes VERIBO-Reparatursystem für den Verkauf zusammengestellt und den Anwendern in speziellen Schulungs- und Trainingskursen nähergebracht.

Dieser Bericht kann natürlich nur einen kleinen Überblick vermitteln. Meilenfern soll uns liegen, den Leser mit unseren täglichen Schwierigkeiten zu behelligen. Nur ein kleiner Einblick sollte es werden – wie gesagt.