

Ergebnisse eines Reprocessings seismischer Industriedaten aus dem Bereich des Vorpommern-Störungssystems

Results of a Reprocessing of Seismic Industrial Data from the Area of the Vorpommern Fault System

PETER MAYER (Leipzig), MANFRED KRAUSS (Stralsund), FRIEDRICH ZENKER (Leipzig), HENNING ZÖLLNER (Leipzig)

Zusammenfassung

Im Rahmen des Projektes SASO II (**Strukturatlas Südliche Ostsee**) wurden CDP-seismische Felddaten der Erdöl-Erdgas-Erkundung aus dem Gebiet des Greifswalder Boddens (GBO), seiner landseitigen Umgebung und des östlich an SE-Rügen angrenzenden Seebereiches in einem Umfange von nahezu 1300 km reprozessiert. Zielstellung des Projektes war die detaillierte Erfassung der kimmerisch-laramischen Struktur des Zentralteiles des Vorpommern-Störungssystems (VPSS). Dies erforderte im Vergleich zu den älteren (1973–90) seismischen Bearbeitungsergebnissen eine Erhöhung des Auflösungsvermögens und des Nutz/Stör-Verhältnisses. Hierbei bestanden die Hauptprobleme in der durch gasgesättigten Schlick am Seeboden verursachten Signalverzerrungen sowie der Überlagerung durch intensive niederfrequente Störwellen mit geringer Scheingeschwindigkeit. Auf der Basis einer detaillierten Qualitätsanalyse der Felddaten war die beschriebene seismische Reprozessing-Technik hauptsächlich auf eine zielgerichtete Prestackbearbeitung und optimale Frequenz- und Frequenz-Wellenzahl-Filterung ausgerichtet. Die angeführten Ergebnisbeispiele zeigen die durch das Reprozessing erreichte gravierende Qualitätsverbesserung. Im Ergebnis der digitalen Re-Interpretation der reprozessierten Industriedaten wurden Internstruktur und Verlauf der Störungszonen des VPSS detailliert kartiert.

Summary

In the framework of the project SASO II (**Strukturatlas Südliche Ostsee**) we reprocessed CDP-seismic oil and gas exploration field-data of nearly 1300 profile kilometers from the area of the Greifswalder Bodden (GBO) and its onshore and offshore surroundings. The aim of the project was to reconstruct in detail the Cimmerian-Laramic structure of the central part of the Vorpommern Fault System (VPSS). For this purpose it was necessary to increase the resolution and the signal/noise ratio of the older (1973–90) seismic processing results. Hereby, the main problems were the wave-form distortions, caused by gas-saturated mud on the subbottom, as well as the superimposition of low frequency and low velocity noise. Based on a detailed quality analysis of the field-data the described seismic reprocessing technique was mainly designed for a specified prestack processing and optimal frequency and frequency-wavenumber filtering. Examples demonstrate significant quality improvement. Digital re-interpretation of these reprocessed industrial seismic data resulted in detailed mapping of the internal structure of the fault-zones of the VPSS.