

2. Definition der Verfahren zur Stimulation von Test-, Förder- und Injektionssonden

Die Stimulation bzw. Intensivierung von Erdöl- und/oder Erdgassonden, Wasserbohrungen sowie Injektionssonden wird definiert als die Wiederherstellung oder/und die Verbesserung der primär vorhandenen Permeabilität des Speichergesteines mittels chemischer oder physikalischer Methoden.

Diese Definition erlaubt sowohl eine wissenschaftsbezogene Zuordnung (Bild 1) als auch eine praxisbezogene Zuordnung (Bild 2) der verschiedenen Stimulationsverfahren, wenn sich auch die Wirkungsmechanismen der einzelnen Methoden durch Modifizierung der Behandlungstechnologien und der Behandlungsflüssigkeiten überlagern.

Stimulationen unter Verwendung von verflüssigten technischen Gasen (CO_2 , N_2 , Propan) werden nicht als gesonderte Verfahren aufgeführt. Verflüssigte technische Gase werden einem Teil oder der gesamten Behandlungsflüssigkeit bei einigen der genannten Stimulationen zudosiert.

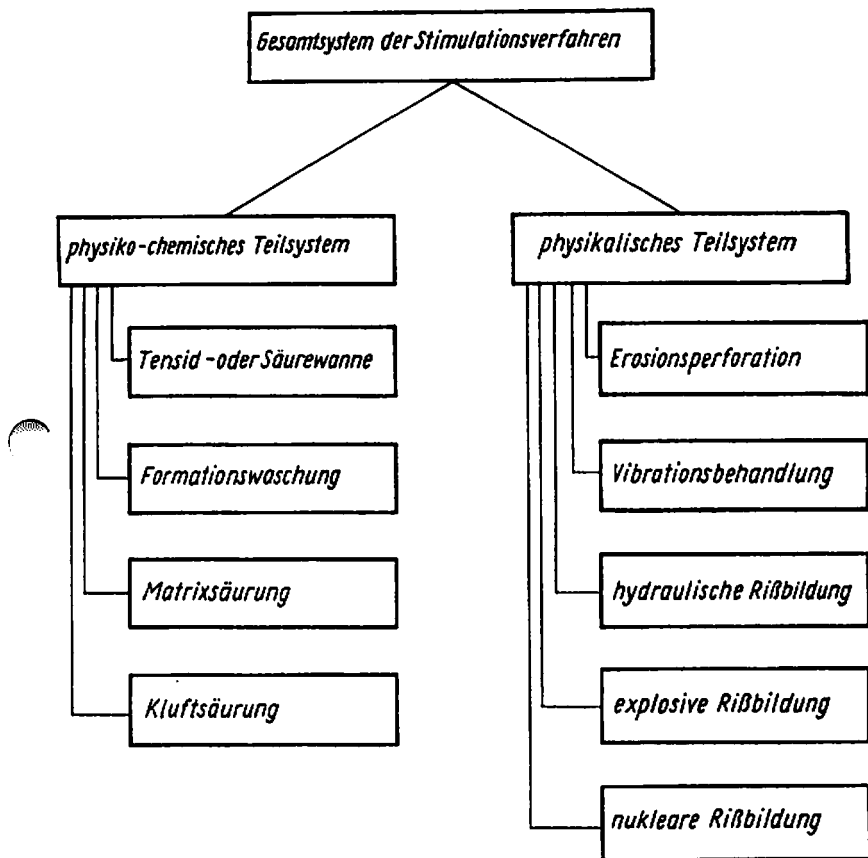


Bild 1. System der wissenschaftsbezogenen Zuordnung der Stimulationsverfahren

3. Ursachen für einen geringen oder verminderten Zufluß zur Sonde bzw. Aufnahme bei Injektionssonden

In vereinfachter Darstellung ist der Zufluß des Schichtinhaltes direkt proportional der Durchlässigkeit (Permeabilität) des Speichergesteines in der bohrlochnahen und bohrlochfernen Zone sowie der Druckdifferenz zwischen Schichtdruck (Lagerstättendruck) und Bohrlochsohlendruck. Umgekehrt proportional ist der Zufluß der Viskosität des Schichtinhaltes sowie dem

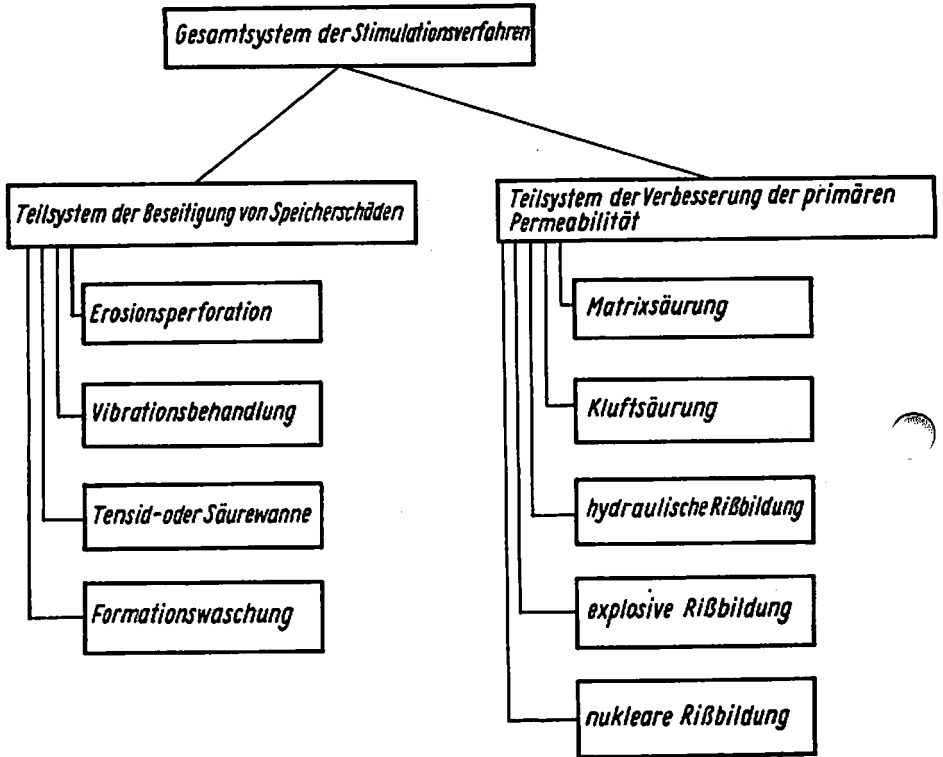


Bild 2. System der praxisbezogenen Zuordnung der Stimulationsverfahren

Einzugsgebiet der Sonde. Ähnliche Beziehungen lassen sich für Injektionssonden ableiten.