

DMT-Berichte aus Forschung und Entwicklung	85	76 Seiten	34 Abb.	5 Tab.	Bochum 2000
---	----	-----------	---------	--------	-------------

DMT-Berichte aus Forschung und Entwicklung

85

**Schneidtechnik für Hartgestein durch Werkzeuginnovation
zur Erhöhung der Sicherheit
in Teilschnittmaschinen-Vortrieben**

von

Dipl.-Geol. Wolfgang Tebbe und Dipl.-Ing. Rolf Böing

Bochum 2000

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
1. Einleitung	5
1.1. Technik und Problematik des maschinellen Streckenvortriebes	5
1.2. Bisherige Entwicklungen auf dem Gebiet der Hinterschneidtechnik	6
2. Zielsetzung	14
3. Stand der Technik	17
4. Aufgabenstellung	21
5. Arbeitsprogramm	22
6. Konzepte und Entwicklungen zu Teilschnittmaschinen mit Rollenbohrwerkzeugen	24
7. Theorie der Gesteinszerkleinerung mit Rollenbohrwerkzeugen	28
7.1. Bruchentstehung und Rissausbreitung	28
7.2. Bohrvorgänge an einer zusätzlichen Freifläche	32
7.2.1. Begriffsbestimmungen	32
7.2.2. Das Schneiden an einer freien Fläche	34
8. Versuchsstand "Teilschnitt-Vortriebsmaschinen"	36
8.1. Mechanischer Aufbau	36
8.2. Messwerterfassung	39
8.3. Schneidkopf	41
8.4. Rollenbohrwerkzeuge	42
8.5. Fehlerbetrachtung	44
9. Versuchsdurchführung	45
9.1. Versuche	45
9.2 Versuchsauswertung	47

10. Studien über Verfahrensweisen zur Hereingewinnung des Abschlags mit diskenbestückten Teilschnittmaschinen	52
10.1. Einbruchschneiden	53
10.1.1. Parallelschwenkverfahren mit Vorschub in diskreten Schritten	53
10.1.2. Parallelverfahren mit kontinuierlichem Vorschub	54
10.2. Schneiden des Ausbruchs	56
10.2.1. Verfahren mit progressivem Sichelschnitt :	57
10.2.2. Verfahren mit Parallelschnitt :	57
10.3. Vergleichende Betrachtung von diskenbestückten Teilschnittmaschinen mit konventionellen Teilschnittmaschinen	58
10.3.1. Streckenparameter	58
10.3.2. Annahmen aus den Versuchsergebnissen für meißelbestückte Schneidköpfe.	59
10.3.3. Annahmen aus den Versuchsergebnissen für Diskenschneidköpfe.	62
10.3.4. Gegenüberstellung Werkzeugverschleiß	65 65
11. Zusammenfassung und Ausblick	67
Formelzeichen	69
Literaturverzeichnis	70