

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Allgemeine Problemstellung	4
1.2	Bezeichnungen und Funktionenräume	11
2	Katos halbgruppentheoretischer Zugang zur Lösung abstrakter hyperbolischer Gleichungen	17
2.1	Existenz schwacher Lösungen. CD-Systeme	17
2.2	Höhere Regularität in Skalen von Frécheträumen	21
2.3	Energieabschätzungen	28
2.4	Gleichungen zweiter Ordnung	32
3	Lineare hyperbolische Evolutionsgleichungen in Gebieten mit konischen Singularitäten	42
3.1	Lineare hyperbolische Evolutionsgleichungen mit nichtglatten Koeffizienten in Gebieten mit konischen Singularitäten	42
3.2	Verzweigende diskrete Asymptotiken von Lösung zu linearen hyperbolischen Differentialgleichungen mit C^∞ -Koeffizienten nahe konischer Singularitäten	52
3.3	Der führende asymptotische Term der Lösungen zu den linearen hyperbolischen Differentialgleichungen im Fall nichtglatter Koeffizienten	54
4	Quasilineare hyperbolische Evolutionsgleichungen in Gebieten mit konischen Singularitäten	61
4.1	Annahmen und Kompatibilitätsbedingungen	62
4.2	Der Fall unendlich vieler Kompatibilitätsbedingungen	73
4.3	Der Fall endlich vieler Kompatibilitätsbedingungen	86
A	Stückweise glatte Gebiete	98
B	Theorie pseudodifferentieller Operatoren auf Mannigfaltigkeiten mit konischen Singularitäten und Asymptotik der Lösung zu linearen hyperbolischen Differentialgleichungen nahe einer konischen Singularität	101
B.1	Mellin-Pseudodifferentialoperatoren	102
B.2	Die Algebra $C^\nu(X, g^*)$	114
B.3	Verzweigende diskrete Asymptotiken von Lösungen zu linearen hyperbolischen Differentialgleichungen nahe konischer Singularitäten	120
C	Eine Energiemethode für spezielle quasilineare hyperbolische Evolutionsgleichungen in zweidimensionalen Gebieten mit konischen Singularitäten	133
C.1	Eine abstrakte Energiemethode für quasilineare hyperbolische Evolutionsgleichungen zweiter Ordnung	133
C.2	Anwendung auf spezielle quasilineare Wellengleichungen in zweidimensionalen Gebieten mit konischen Singularitäten	139