

Unzulässige Innere-Punkte-Verfahren für Optimalsteuerungsprobleme mit Zustandsbeschränkungen

Florian Kruse, M1, Zentrum Mathematik, Technische Universität München

Abstract

In diesem Vortrag werden zwei unzulässige Innere-Punkte-Verfahren für Optimalsteuerungsprobleme mit punktwisen Zustandsbeschränkungen und elliptischer PDE als Zustandsgleichung vorgestellt. Der Barriereterm beider Verfahren wird mit Hilfe einer glatten Approximation des Operators, der jeder stetigen Funktion ihr Minimum zuordnet, konstruiert. Im ersten Verfahren wird dabei eine feste Approximation verwendet, während im zweiten Verfahren die Approximation sukzessive verfeinert wird. Die resultierenden Barrierenfunktionen sind selbstkonkordant. Dies ermöglicht eine detaillierte Konvergenzanalyse der vorliegenden Verfahren im Unendlichdimensionalen. Wir stellen Resultate dieser Konvergenzanalyse vor. Außerdem präsentieren wir numerische Ergebnisse, die die Eigenschaften der Verfahren veranschaulichen.