

10 Teekanneneffekt

v)

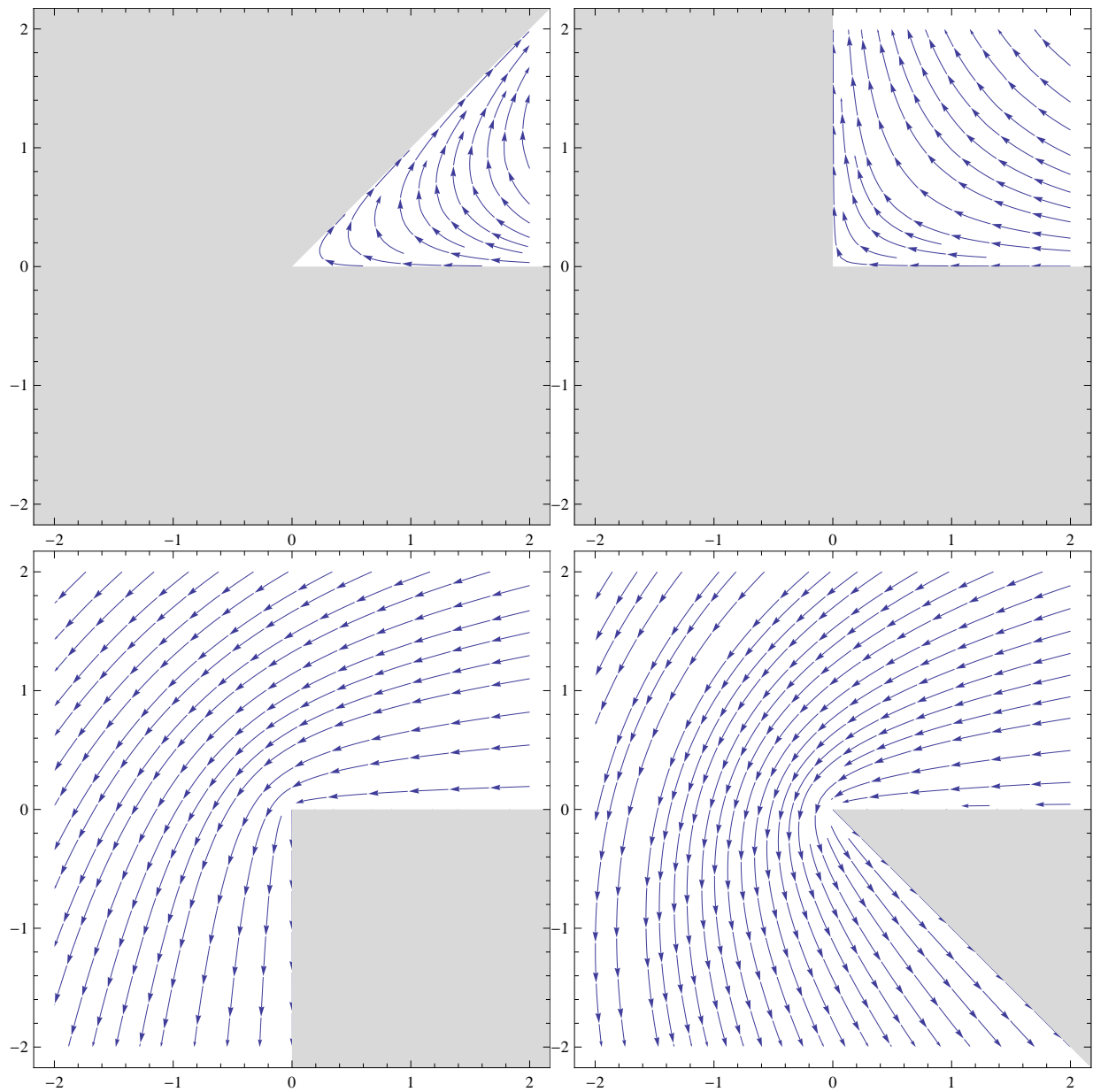


Abbildung 1: Strömungsfelder für Winkel α zwischen den Wänden von 45, 90, 270 und 315 Grad, die durch das Potential $\phi = Ar^n \cos(\theta n)$ beschrieben werden. Es lässt sich beobachten dass die Fließgeschwindigkeit im spitzen Winkel kleiner wird wenn man sich der Ecke nähert, was sich in der abnehmenden Stromliniendichte äußert. Für den Fluidfluss der einen stumpfen Winkel formt (unten), ist die Strömungsgeschwindigkeit an der Ecke hingegen erhöht.

11 Magnus Effekt

ii)

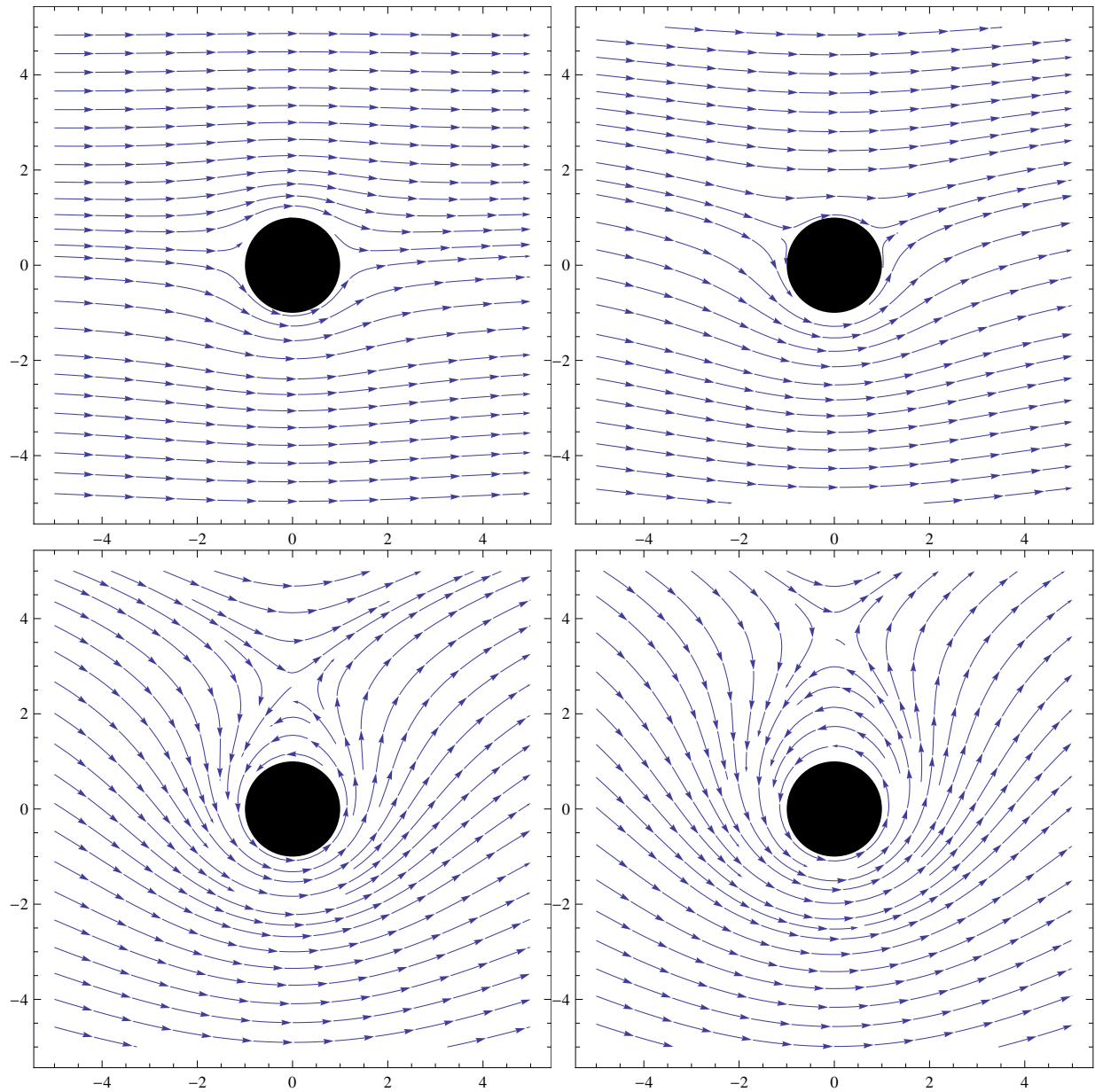


Abbildung 2: Wirbel um den Zylinder für Wirbelfeldgeschwindigkeiten C von 0.1, 0.5, 1.5 und 2. Bei schwachem Wirbelfeld das der globalen Strömung überlagert wird, wird diese noch kaum gestört und die Punkte verschwindender Fluidgeschwindigkeit liegen an den gegenüberliegenden Zylinderseiten. Für wachsendes C wandern diese Punkte sukzessive nach oben bis sie für $C = 1$ zu einem Punkt degenerieren. Für $C > 1$ löst sich der Punkt vom Zylinder. Dieser wird nun von einer Gesamtströmung im Gegenuhrzeigersinn umflossen die über dem Zylinder ihre Nettofließrichtung umgekehrt hat.