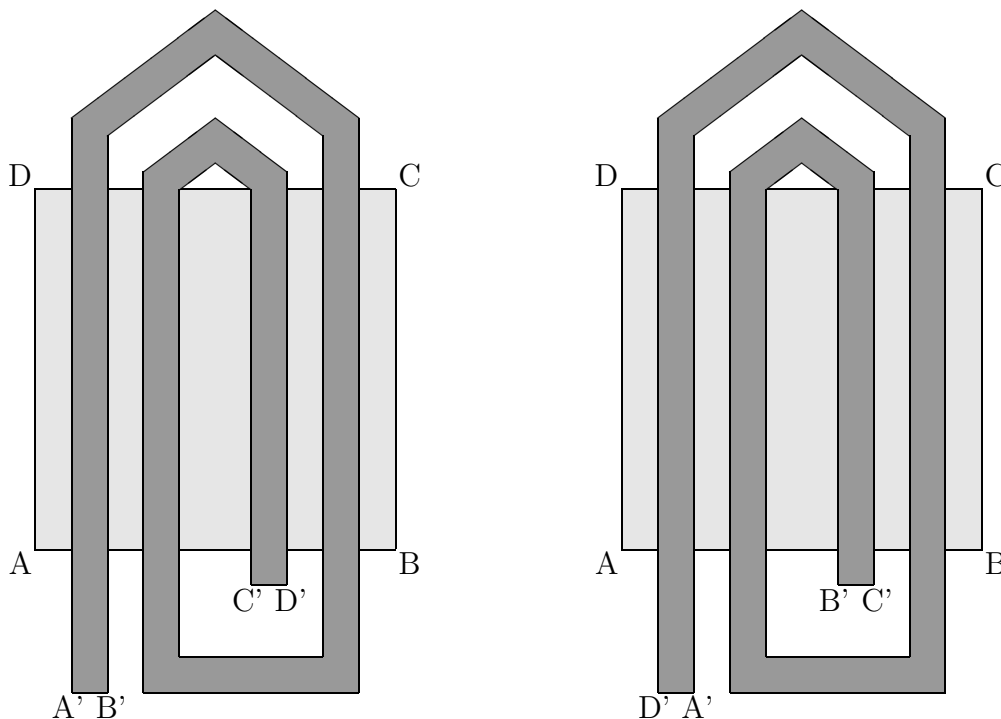


Übungen
Dynamischen Systeme II
 Karsten Matthies, Stefan Liebscher
Abgabe: Dienstag, 27.5.2003, in der Vorlesung

Aufgabe 17: Sei $f : S^1 \rightarrow S^1$ ein Homöomorphismus der Kreislinie, der die Orientierung *umkehrt*. Zeige, dass dann für die Rotationszahl $\rho(f)$ stets gilt: $\rho(f) = 0$.

Aufgabe 18: Bei welcher der beiden folgenden „Büroklammerabbildungen“ tritt Shift-Dynamik auf? (In den Überlappungsregionen seien die Abbildungen jeweils affin-linear.)



Aufgabe 19: Sei $F : S^1 \rightarrow S^1$ ein C^2 -Diffeomorphismus der Kreislinie mit irrationaler Rotationszahl $\rho(f) \notin \mathbb{Q}$. Zeige, dass dann f nicht C^2 -strukturell stabil sein kann.

Freiwilliger Zusatz: Gib ein hinreichendes Kriterium für strukturelle Stabilität an.

Aufgabe 20: Zeige, dass die in der Vorlesung definierte Konjugation zwischen dem Shift und der Hufeisenabbildung

$$h : \Sigma_{\{0,1\}} \longrightarrow \Lambda, \quad w \longmapsto \Delta_w$$

einen Homöomorphismus darstellt.

Hinweis: Der Beweis darf nach Belieben mit der „echten“ Hufeisenabbildung oder der orientierungserhaltenden Variante geführt werden.