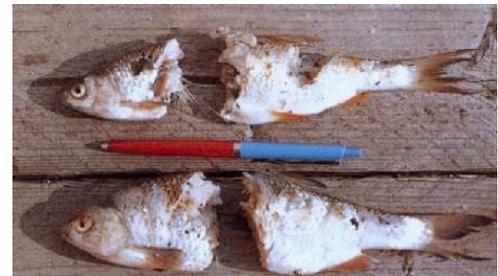


## Bachelorarbeit Fischschutz an Wasserkraftanlagen

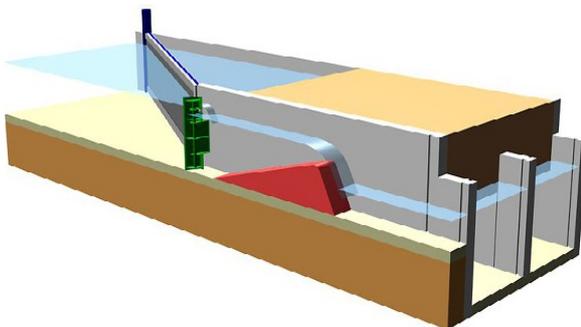
Bearbeiterin: Sabine Schütz  
 Betreuer/in: Prof. Dr.-Ing. Stefan Heimann  
 Wintersemester 2017

Der Fischschutz beschäftigt sich damit, flussabwärts migrierende Fische vor Schädigungen, die durch Querbauwerke verursacht werden, zu schützen.

Vor allem Wasserkraftanlagen stellen eine Bedrohung für abwandernde Fisch dar. Geraten die Tiere auf ihrem Weg in die Kraftwerksturbinen sind sie starken Kräften ausgesetzt. Die sich drehenden Laufradschaufeln können schwere Verletzungen verursachen. Es kommt zu Total- oder Teildurchtrennungen, Fleischwunden, Wirbelsäulenfrakturen und Schuppenverlusten. Häufig haben die Verletzungen eine direkte oder verzögerte letale Wirkung. Neben der Kollision mit den Turbinenschaufeln können auch die Druckverhältnisse in den Turbinen zu einer Gefahr für die Tiere werden. Auch Rechenysteme und Wehranlagen können den abwandernden Tieren zum Verhängnis werden.



*Totaldurchtrennung durch die Kollision mit den Laufradschaufeln der Turbine*



*Leitrechen-Bypass-System*

Es existiere verschiedene Lösungsansätze um die Fischschäden zu verringern. Zum einen bestehen Ansätze die Fische an der Passage der Turbinen, welche als Hauptschadensursache gilt, zu hindern und den Tieren über einen anderen Weg die Abwanderung in das Unterwasser zu ermöglichen. Zum anderen werden Konzepte verfolgt, bei denen die Fische weiterhin die Turbine durchwandern, aber die Schädigungen durch angepasste Turbineneigenschaften oder durch das Anlagenmanagement verringert werden sollen.

Die verschiedenen Lösungsansätze haben gemeinsam, dass die Fischschäden zwar verringert werden, aber nicht gänzlich verhindert werden können. Es zeigt sich, dass kein Patentrezept existiert, das für alle Anlagen anwendbar ist, sondern die Umsetzbarkeit und erzielten Erfolge von unterschiedlichen Umgebungsparametern abhängen. Hinzu kommt, dass ein Teil der Maßnahmen mit hydraulische Verlusten bzw. einer Verringerung des Wirkungsgrades einhergeht. Während für kleiner Wasserkraftanlagen praktikable Fischschutzmaßnahmen existieren, bestehen vor allem bei größeren Wasserkraftanlagen noch Probleme hinsichtlich der technischen Umsetzbarkeit.

