

**LuFG  
Wasserwirtschaft  
und Wasserbau**Abteilung  
Bauingenieurwesen  
Bergische Universität  
WuppertalUniv.-Prof. Dr.-Ing.  
Andreas SchlenkhoffPauluskirchstr. 7  
42285 Wuppertal  
Fon: 0202-439-4195  
Fax: 0202-439-4196**Projekttitlel:**

Gewässergütesimulation und gutachterliche Stellungnahme zur Prognose der Wasserqualität im und unterhalb des geplanten HRB Straßberg im Einstaufall

**Leiter und Mitarbeiter:**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Schlenkhoff  
Dr.-Ing. Mario Oertel

**Projektbeschreibung:**

Für die Verbesserung des Hochwasserschutzes im Einzugsgebiet der Selke soll ein Hochwasserrückhaltebecken ohne Dauerstau ( Grünes HRB ) errichtet werden. Aus den wasserwirtschaftlichen Berechnungen geht hervor, dass im Einstaufall und in Abhängigkeit von der Jährlichkeit eine Stauhöhe von bis zu 16 Metern, eine überstaute Fläche von bis zu 40 ha und ein Volumen von bis zu 3 Mio. m erreicht werden kann. Damit erreicht das HRB auch aus der Sicht der Gewässergüte vorübergehend Talsperrencharakter. Die maximale Einstaudauer kann dabei bis zu 16 Tage andauern. Die Dynamik bzw. der zeitliche Ablauf des Einstaus hängt von der Zuflussganglinie und der Steuerung ab. Während dieser Einstauzeiten laufen biologische und biochemische Reaktionen im Wasserkörper und am Gewässergrund ab, die für ein Fließgewässer untypisch sind. Dies liegt daran, dass der Wasserkörper nach einigen Tagen eine stabile Schichtung erreicht und dass so der Sauerstoffzehrung im Tiefenwasser keine ausreichende Belüftung über die Wasseroberfläche gegenübersteht. Bei lang anhaltendem Überstau kann gegebenenfalls der Sauerstoff im Wasserkörper des Hochwasserrückhaltebeckens auf unzulässig niedrige Werte aufgezehrt werden. Beim Ein- und Abstau des HRB besteht daher prinzipiell die Möglichkeit der nachteiligen Beeinflussung des ökologischen Zustandes des Unterwassers. In diesem Forschungsprojekt sollte das Ausmaß dieser möglichen Belastung abgeschätzt werden. Wegen der Zeitdauer des Einstaus, die zwar deutlich länger ist als der Hochwasserzeitraum selbst, aber noch nicht zu Verhältnissen eines stationären Dauerstaus führt, wurde eine dynamische Betrachtung mit Zeitschritten auf Tages- und Stundenbasis durchgeführt. Dabei sollten sowohl die Reaktionsgeschwindigkeiten der biochemischen Abläufe in Abhängigkeit vom Bewuchs, die mögliche hydrodynamisch bedingte Vermischung als auch Szenarien unterschiedlicher meteorologischer Randbedingungen, insbesondere bestehend aus Strahlung, Wärme und Wind, betrachtet werden.

**Laufzeit:**

10.01.2007 – 14.12.2007

**Auftraggeber:**

BCE Erfurt