

ADCP-Messungen und hydraulische Beratung für die Standortsuche von Turbinenanlagen im Nil bei Haven Falls unterhalb Jinja/Uganda

Kunde: GIZ GmbH

Lokation: Nil zwischen Jinja und Kyogasee

Umfang: 3D Strömungsmessungen und Tiefenmessung oberhalb einer Stromschnelle bei Haven Falls

Methodik: ADCP-Messungen

VERANLASSUNG

Die GIZ GmbH plant innerhalb des „developPPP“-Programms in Zusammenarbeit mit der KSB AG die Aufstellung einer Flußturbine am oberen Nil zwischen Jinja und Kyogasee (Abb. 1).



Abb. 1: Oberer Nil in Uganda zwischen Victoriasee (Jinja) und Kyogasee

Der obere Nil unterhalb von Jinja verfügt über 8 Stromschnellen mit Strömungsgeschwindigkeiten von 2-4 m/s für den Bau einer Flußturbine ($P_{elec.,eff}=10-40$ KW).

METHODIK

Für die Standortsuche haben wir zunächst eine Vorerkundung durchgeführt, auf deren Grundlage eine geeignete Stelle bei Haven Falls (Abb. 2) ausgewählt wurde.



Abb. 2: Stromschnelle bei Haven Falls

Hier wurden 3D Strömungsmessungen mittels ADCP durchgeführt (Abb. 3 und 4), welches auf einem Ponton installiert wurde.



Abb. 3: Ponton als Meßgeräteträger mit ADCP



Abb. 4: Sicherung des Pontons von oberstrom

ERGEBNISSE & SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Strömungsgeschwindigkeiten und Tiefenverhältnisse oberhalb der Stromschnelle wurden in verschiedenen Querschnitten (Abb. 5) gemessen.

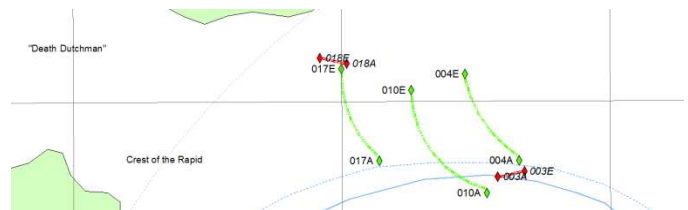


Abb. 5: ADCP-Meßquerschnitte

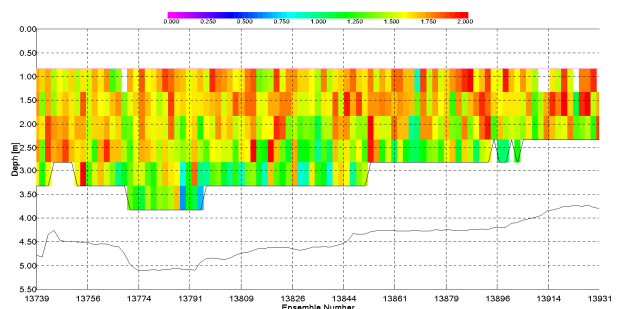


Abb. 6: ADCP-Meßquerschnitt mit Strömungsgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s
Die Messungen haben gezeigt, dass der Bereich hoher Strömungsgeschwindigkeiten begrenzt ist.