

# Inhaltsverzeichnis

1 Introduction .....	2
Tabellenvarianten.....	7
Tabellenvarianten 2 .....	8

# 1. Introduction

## 1.1.

### 1.1.1. Absatzüberschrift

Accurate suspended sediment modeling is needed for a variety of reasons. One example is the planning of hydraulic river structures like water reservoirs, where the slowing of the water leads to a deposition of suspended sediment, and eventually to complete aggradation.

Since the interaction between hydraulic structures and the environment is very complex, any available data in that field is important, and suspended sediment data can be helpful in evaluating the impact of hydraulic structures on ecosystems. Predicting these much needed values turns out to be a difficult problem, since Erosion and sediment transport are very physically complex phenomena. Thus the accuracy of physical models is also limited, since The large number of [obscure] parameters involved, requires many assumptions and simplifications to be made.

This difficulty has led to the development of data driven methods, where the rivers suspended sediment dynamic is approximated with a model which is built directly from the data. One big advantage with these methods is that the data implicitly represents the physical phenomena, and thus allow modeling, without requiring any knowledge about the actual physical theory. A very simple type of a data driven Models is the classic power function SRC (Sediment Rating Curves) [3]:

$$Q_s = aQ^b \quad (1.1)$$

where a and b are regression parameters that describe the relationship between the suspended sediment transport  $Q_s$  and the flow  $Q$ . [2]

Though very commonly used, more and more evidence which suggest that these classic SRC are not only not a very good solution for this problem, but also that there are much better solutions available. [1]

As the machine learning (ML) revolution progresses, more and more scientific disciplines are trying to take advantage of its strengths in handling complex and non-linear problems. As such it has also found its way into the field of water management in the form of artificial neural networks (ANN), especially for the prediction of Flow and suspended Sediment.

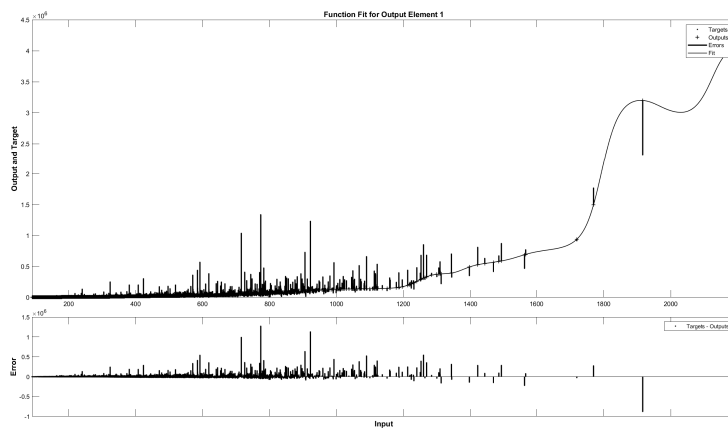


Abbildung 1 Titel, Autor

Passen Sie gegebenenfalls die Ränder an die Vorgaben Ihres Prüfers an und beachten Sie dabei, dass das Logo der TUM sich oben rechts innerhalb der Ränder, auf der Titelseite befindet. Für die Titelseiten stehen separate Vorlagen zur Verfügung.

Zur Definition von Abk. (Abkuerzungen) erstellen Sie für die gewünschte Abkürzung einen Eintrag in der Datei `Abkuerzungen.tex` und referenzieren sie ihn mittels `\gls`; diese tauchen nach einem Lauf mit `latexmk` im Abkürzungsverzeichnis auf. Beispiel:

**Definition in `Abkuerzungen.tex`:** `\newacronym{abk}{Abk.}{Abkürzungen}`

**Referenzierung:** `\gls{abk}`

Für weitere Informationen zu Glossaren und Abkürzungen siehe die Dokumentation des Pakets `glossaries` und die entsprechenden Abschnitte in den Vorlagendateien.

### 1.1.2. Aufzählungen

- Dies ist die Standardaufzählung
  - Dies ist die nächste Ebene der Aufzählung

### 1.1.3. Nummerierungen

1. Erster Punkt der Nummerierungen
  - a. Unterpunkt der Nummerierungen

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Titel, Autor.....	3
-------------------------------	---

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Beschreibung.....	7
Tabelle 2 .....	7
Tabelle 3 .....	7
Tabelle 4 .....	8
Tabelle 5 .....	8
Tabelle 6 .....	8

# Tabellenvarianten

## Überschrift Tabelle 1

Spalte 1	Spalte 2
Nummer 1	Nummer 2
Nummer 1	Nummer 2
Nummer 1	Nummer 2

**Tabelle 1** Beschreibung

## Überschrift Tabelle 2

Spalte 1	Spalte 2
Nummer 1	Nummer 2
Nummer 1	Nummer 2
Nummer 1	Nummer 2

**Tabelle 2**

## Überschrift Tabelle 3

Spalte 1	Spalte 2
Nummer 1	Nummer 2
Nummer 1	Nummer 2
Nummer 1	Nummer 2

**Tabelle 3**

# Tabellenvarianten 2

## Überschrift Tabelle 1

Spalte 1	Spalte 2
Nummer 1, mehrzeilig in Schriftgröße 9 pt	Nummer 2
Nummer 1	Nummer 2
Nummer 1	Nummer 2

**Tabelle 4**

## Überschrift Tabelle 2

Spalte 1	Spalte 2
Nummer 1	Nummer 2
Nummer 1	Nummer 2
Nummer 1	Nummer 2

**Tabelle 5**

## Überschrift Tabelle 3

Spalte 1	Spalte 2
Nummer 1	Nummer 2
Nummer 1	Nummer 2
Nummer 1	Nummer 2

**Tabelle 6**



# Literaturverzeichnis

- [1] Haitham Afan, Ahmed El-Shafie, Hanna wan mohtar, and Zaher Yaseen. Past, present and prospect of an artificial intelligence (ai) based model for sediment transport prediction. *Journal of Hydrology*, 541, 08 2016.
- [2] Haitham Abdulmohsin Afan, Ahmed El-shafie, Wan Hanna Melini Wan Mohtar, and Zaher Mundher Yaseen. Past, present and prospect of an artificial intelligence (ai) based model for sediment transport prediction. *Journal of Hydrology*, 541:902–913, 2016.
- [3] Margareta Jansson. Comparison of sediment rating curves developed on load and on concentration. *Nordic Hydrology*, 28:189–200, 06 1997.