

# MODELLING AND PARAMETRIC STUDY OF A MICRO-FLUIDIC PUMP

Fakultät für angewandte Naturwissenschaften  
und Mechatronik  
der Hochschule München

## **Simulations-Studie**

im Studiengang Mikro- und Nanotechnik

vorgelegt von

**Timo Stubler and Kristjan Axelsson**

im November 2020

**Erstprüfer:** Prof. Dr. A. Kersch

# Table of Contents

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Systemkomponenten</b>	<b>4</b>
2.1	Pumpkammer . . . . .	4
2.2	Ventile . . . . .	4
2.3	Rohrleitungen . . . . .	4
2.4	Speicher . . . . .	4
2.5	Fluid . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Theorie</b>	<b>5</b>
3.1	Einzelstrang . . . . .	5
3.2	Systemmodell . . . . .	5
3.2.1	Elektrisches Ersatzschaltbild . . . . .	5

# 1 Einleitung

Story über Micro-Pumpen Motivation Paar Coole Pumpen Bilder aus EMFT. Story auf Anwendungsbeispiel bezogen

## 2 Systemkomponenten

### 2.1 Pumpkammer

### 2.2 Ventile

### 2.3 Rohrleitungen

### 2.4 Speicher

### 2.5 Fluid

blabla

bla  $\omega_i$ .

some equation example

$$\Delta E = \hbar(\omega_i - \omega_s) \tag{2.1}$$

# 3 Theorie

## 3.1 Einzelstrang

## 3.2 Systemmodell

### 3.2.1 Elektrisches Ersatzschaltbild

modellansätze etc. , nur first order  
second order sachen imm outlook  
some example equation harmonic oscillator

$$E_n = \left( n + \frac{1}{2} \right) \hbar \omega_{vib} \tag{3.1}$$

## List of Figures