

Filipe Ramalho | Jonathan Vogt

# Neutrinoforschung

anhand des Icecube-Projekt

Besondere Lernleistung  
Sprendlingen, März 2019

IGS Gerhard Ertl  
Physik-Leistungskurs bei Mathias Wenzel



# Kernthesen

# Arbeitsprozess

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kernthesen</b>	<b>2</b>
<b>Arbeitsprozess</b>	<b>3</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>1 IceCube South Pole Observatory</b>	<b>5</b>
1.1 Was ist das IceCube-Projekt . . . . .	5
1.2 Geschichte . . . . .	5
1.2.1 Konstruktion . . . . .	5
1.2.2 Erfolge . . . . .	5
1.3 Technik . . . . .	5
1.4 Funktionsweise . . . . .	5
1.5 Finanzierung . . . . .	5
<b>2 Neutrinoforschung</b>	<b>6</b>
2.1 Das Neutrino . . . . .	6
2.1.1 Das Standardmodell . . . . .	6
2.2 Geschichte . . . . .	6
2.3 Aktuelle Forschung . . . . .	6
2.4 Zukünftige Forschung . . . . .	6
2.5 Forschung am IceCube . . . . .	6
<b>3 Inwiefern hat das IceCube-Projekt seine Ziele erreicht</b>	<b>7</b>
3.1 Neutrinos aus kosmischer Strahlung . . . . .	7
3.2 Neue Erkenntnisse über Neutrinos . . . . .	7
<b>4 Rolle des IceCube-Projekts in der Wissenschaftsdiplomatie</b>	<b>8</b>
4.1 Kooperationen . . . . .	8
4.2 Deutsche Beteiligung . . . . .	8
<b>5 Vergleich zu anderen Forschungsstätten</b>	<b>9</b>
5.1 Super-K . . . . .	9
5.2 ANTARES . . . . .	9
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>10</b>
 Bll : Neutrinoforschung anhand des Icecube-Projekt	 4

# 1 | IceCube South Pole Observatory

## 1.1 Was ist das IceCube-Projekt

## 1.2 Geschichte

### 1.2.1 Konstruktion

### 1.2.2 Erfolge

## 1.3 Technik

## 1.4 Funktionsweise

## 1.5 Finanzierung

## 2 | Neutrinforschung

### 2.1 Das Neutrino

#### 2.1.1 Das Standardmodell

### 2.2 Geschichte

### 2.3 Aktuelle Forschung

### 2.4 Zukünftige Forschung

### 2.5 Forschung am IceCube

## 3 | Inwiefern hat das IceCube-Projekt seine Ziele erreicht

### 3.1 Neutrinos aus kosmischer Strahlung

### 3.2 Neue Erkenntnisse über Neutrinos

## 4 | Rolle des IceCube-Projekts in der Wissenschaftsdiplomatie

### 4.1 Kooperationen

### 4.2 Deutsche Beteiligung



## 5 | Vergleich zu anderen Forschungsstätten

### 5.1 Super-K

### 5.2 ANTARES

# Literaturverzeichnis