



# ThreeJS

## Basics

---

© 2022 Hans-Dieter Groß

## Übersicht ThreeJS

---

- Javascript Bibliothek für 3D-Darstellungen in einem HTML-Element
- Einbindung durch Three.js lokal oder über eine andere Quelle
- Erzeugen von Objekten mit „Material“ und „Form“
- Zufügen von den Objekten zu einer „Scene“
- Erstellen von einem „Rahmen“(renderer), wo gezeichnet wird
- Beim Aufruf der Animationsfunktion werden die Informationen aus der Szene und der Kamera genutzt, um die Szene mit der Entfernung der Kamera auf den Bildschirm zu projizieren

## Einführungsbeispiel Ia

---

```
let scene = new THREE.Scene();
```

Szene wird immer benötigt,  
um Objekte später zuzufügen

```
let camera = new THREE.PerspectiveCamera(  
    75,  
    window.innerWidth / window.innerHeight,  
    0.1, 1000  
);  
camera.position.z=5;
```

Kamera wird immer  
benötigt, um Szene auf den  
Bildschirm zu zeichnen

```
const renderer = new THREE.WebGLRenderer({antialias:true});  
renderer.setSize(window.innerWidth,window.innerHeight);  
document.body.appendChild(renderer.domElement);
```

Zeichenbereich wird erstellt, die Größe festgelegt, und zu einem  
Objekt des Dokumentmodells zugefügt(hier: body)

## Einführungsbeispiel 1b

---

```
const geometry = new THREE.BoxGeometry( 2, 2, 2 );  
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( {color: 0x00ff00} );
```

Um ein Objekt zu erstellen, benötigt man eine Form und eine Oberflächenstruktur

```
const cube = new THREE.Mesh( geometry, material );
```

Nun kann das Objekt erstellt werden!

```
scene.add( cube );
```

Das erstellte Objekt muss der Szene zugefügt werden(Es können bel. viele Objekte dazugefügt werden)!

## Einführungsbeispiel Ic

---

```
function animate(){
```

```
    requestAnimationFrame(animate);
```

```
    renderer.render(scene, camera);
```

```
    cube.rotation.x+=0.01;
```

```
    cube.rotation.y+=0.01;
```

```
}
```

```
animate();
```

Ruft die Funktion animate mit einem Timer(nach X Millisekunden auf)

Zeichnet die Szene mit allen Objekten unter Verwendung des Kameraabstandes auf den Bildschirm

Objektspezifische Änderungen für Animation: x,y für Rotation!

Erstmaliger Aufruf von Animate