

API Reference Book

Auto-generated from documentation

Source: <https://threejs.org/manual/en/creating-a-scene>

Generated: 2026-08-09

This reference book was generated from the publicly accessible documentation at <https://threejs.org/manual/en/creating-a-scene> on 2026-08-09. It is a structured, self-contained snapshot suitable for offline reference and AI ingestion.

Table of Contents

Guide

All documentation pages categorized under guide

[Aligning HTML Elements to 3D](#)

Reference

All documentation pages categorized under reference

[Animation System - three.js manual](#)

[Backgrounds and Skyboxes - three.js manual](#)

[three.js manual](#)

[Cameras - three.js manual](#)

[Canvas Textures - three.js manual](#)

[Cleanup - three.js manual](#)

[Color Management - three.js manual](#)

[Creating a scene - three.js manual](#)

[Creating Text - three.js manual](#)

[Custom BufferGeometry - three.js manual](#)

[Debugging - GLSL - three.js manual](#)

[Debugging JavaScript - three.js manual](#)

[Drawing Lines - three.js manual](#)

[three.js manual](#)

[three.js manual](#)

[Fundamentals - three.js manual](#)

[Making a Game - three.js manual](#)

[How to create VR content - three.js manual](#)

[How to dispose of Objects - three.js manual](#)

[How to update Things - three.js manual](#)

[three.js manual](#)

[Indexed Textures for Picking and Color - three.js manual](#)

[three.js manual](#)

[Libraries and Plugins - three.js manual](#)

[Lights - three.js manual](#)

[Loading a .GLTF File - three.js manual](#)

[Loading a .OBJ File - three.js manual](#)

[Loading 3D Models - three.js manual](#)

[Material Feature Table - three.js manual](#)

[Materials - three.js manual](#)

[Matrix Transformations - three.js manual](#)

[Multiple Canvases Multiple Scenes - three.js manual](#)

[OffscreenCanvas - three.js manual](#)

[Optimize Lots of Objects - three.js manual](#)

[Optimize Lots of Objects Animated - three.js manual](#)

[Physics - three.js manual](#)

[Picking - three.js manual](#)

[Post Processing - three.js manual](#)

[Prerequisites - three.js manual](#)

[three.js manual](#)

[Rendering on Demand - three.js manual](#)

[Render Targets - three.js manual](#)

[Responsive Design - three.js manual](#)

[Scene Graph - three.js manual](#)

[Setup - three.js manual](#)

[Three.js and Shadertoy - three.js manual](#)

[three.js manual](#)

[Textures - three.js manual](#)

[Tips - three.js manual](#)

[Tips - three.js manual](#)

[three.js manual](#)

[Tips - three.js manual](#)

[Tips - three.js manual](#)

[Transparency - three.js manual](#)

[Uniform Types - three.js manual](#)

[Useful Links - three.js manual](#)

[three.js manual](#)

[WebGL Compatibility Check - three.js manual](#)

[Post-Processing with WebGPURenderer - three.js manual](#)

[WebGPURenderer - three.js manual](#)

[VR - three.js manual](#)

[VR - Look to Select - three.js manual](#)

[VR - 3DOF Point to Select - three.js manual](#)

Guide

Aligning HTML Elements to 3D

GUIDE

Source: <https://threejs.org/manual/en/align-html-elements-to-3d>

A three.js manual guide on how to align HTML elements to 3D objects in the scene. The actual article content was not included in the extracted page payload (only sidebar navigation was provided).

Aligning HTML Elements to 3D

The full article body for this page was not present in the provided raw extraction. Only the sidebar navigation tree for the three.js manual was captured. Refer to the source URL for the complete article, which typically explains using the `Vector3.project(camera)` method to convert a 3D point into 2D screen coordinates, then positioning a `CSS2DRenderer` or `CSS2DObject` / `absolute-positioned`

accordingly.

See Also

- <https://threejs.org/manual/en/installation.html>
- <https://threejs.org/manual/en/creating-a-scene.html>
- <https://threejs.org/manual/en/creating-text.html>
- <https://threejs.org/manual/en/drawing-lines.html>
- <https://threejs.org/manual/en/faq.html>

-
- <https://threejs.org/manual/en/libraries-and-plugins.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/loading-3d-models.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/uniform-types.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/useful-links.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/webgl-compatibility-check.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/animation-system.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/color-management.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/how-to-create-vr-content.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/how-to-dispose-of-objects.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/how-to-update-things.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/how-to-use-post-processing.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/matrix-transformations.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/fundamentals.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/responsive.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/prerequisites.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/setup.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/primitives.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/scenegraph.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/materials.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/textures.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/lights.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/cameras.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/shadows.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/fog.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/rendertargets.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/custom-buffergeometry.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/physics.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/rendering-on-demand.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/debugging-javascript.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/debugging-glsl.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/tips.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/optimize-lots-of-objects.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/optimize-lots-of-objects-animated.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/offscreencanvas.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/load-obj.html>
-

-
- <https://threejs.org/manual/en/load-gltf.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/backgrounds.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/transparency.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/multiple-scenes.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/picking.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/post-processing.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/shadertoy.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/indexed-textures.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/canvas-textures.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/billboards.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/cleanup.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/voxel-geometry.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/game.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/webgpurenderer.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/webgpu-postprocessing.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/webxr-basics.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/webxr-look-to-select.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/webxr-point-to-select.html>
 - <https://threejs.org/manual/en/material-table.html>

Reference

Animation System - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/animation-system>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Animation System - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)

-
- [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
-

-
- [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Backgrounds and Skyboxes - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/backgrounds>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Backgrounds and Skyboxes - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
-

-
- [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
-

-
- [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
-

-
- [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/billboards>

Extraction fallback content. [tool_calls]

three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
-

-
- [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

-
- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

-
- [WebGPURenderer](#)
 - [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Cameras - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/cameras>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Cameras - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
-

-
- [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
-

-
- [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
 - [VR - Look To Select](#)
-

-
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Canvas Textures - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/canvas-textures>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Canvas Textures - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)
-

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
 - [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
-

-
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Cleanup - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/cleanup>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Cleanup - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
 - [Responsive Design](#)
 - [Prerequisites](#)
 - [Setup](#)
-

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
-

-
- [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Color Management - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/color-management>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Color Management - three.js manual

Getting Started

-
- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
-

-
- [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
-

-
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Creating a scene - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/creating-a-scene>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Creating a scene - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
-

-
- [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)
-

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Creating Text - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/creating-text>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Creating Text - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

-
- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
-

-
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

-
- [VR - Basics](#)
 - [VR - Look To Select](#)
 - [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Custom BufferGeometry - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/custom-buffergeometry>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Custom BufferGeometry - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)

-
- [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

-
- [Optimizing Lots of Objects](#)
 - [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
 - [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)
-

Debugging - GLSL - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/debugging-gsl/>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Debugging - GLSL - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
 - [Responsive Design](#)
 - [Prerequisites](#)
-

-
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
-

-
- [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Debugging JavaScript - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/debugging-javascript>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Debugging JavaScript - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)

-
- [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
-

-
- [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Drawing Lines - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/drawing-lines>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Drawing Lines - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
-

-
- [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
-

-
- [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
-

-
- [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/faq>

Extraction fallback content. [tool_calls]

three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
-

-
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
-

-
- [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
-

-
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/fog>

Extraction fallback content. [tool_calls]

three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
-

-
- [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
-

-
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
 - [VR - Look To Select](#)
 - [VR - Point To Select](#)
-

Reference

- [Material Table](#)

Fundamentals - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/fundamentals>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Fundamentals - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

-
- [Fundamentals](#)
 - [Responsive Design](#)
 - [Prerequisites](#)
 - [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
 - [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
 - [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)
-

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Making a Game - three.js manual**REFERENCE**

Source: <https://threejs.org/manual/en/game>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Making a Game - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
-

-
- [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
-

-
- [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

How to create VR content - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/how-to-create-vr-content>

Extraction fallback content. [tool_calls]

How to create VR content - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
-

-
- [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
-

-
- [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
-

-
- [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

How to dispose of Objects - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/how-to-dispose-of-objects>

Extraction fallback content. [tool_calls]

How to dispose of Objects - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
-

-
- [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

-
- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

-
- [WebGPURenderer](#)
 - [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

How to update Things - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/how-to-update-things>

Extraction fallback content. [tool_calls]

How to update Things - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
-

-
- [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
-

-
- [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
 - [VR - Look To Select](#)
-

-
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/how-to-use-post-processing>

Extraction fallback content. [tool_calls]

three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)
-

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
 - [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
-

-
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Indexed Textures for Picking and Color - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/indexed-textures>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Indexed Textures for Picking and Color - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
 - [Responsive Design](#)
 - [Prerequisites](#)
 - [Setup](#)
-

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
-

-
- [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/installation>

Extraction fallback content. [tool_calls]

three.js manual

Getting Started

-
- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
-

-
- [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
-

-
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Libraries and Plugins - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/libraries-and-plugins>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Libraries and Plugins - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
-

-
- [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)
-

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Lights - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/lights>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Lights - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

-
- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
-

-
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

-
- [VR - Basics](#)
 - [VR - Look To Select](#)
 - [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Loading a .GLTF File - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/load-gltf>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Loading a .GLTF File - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)

-
- [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

-
- [Optimizing Lots of Objects](#)
 - [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
 - [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)
-

Loading a .OBJ File - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/load-obj>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Loading a .OBJ File - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)

-
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
-

-
- [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Loading 3D Models - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/loading-3d-models>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Loading 3D Models - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)

-
- [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
-

-
- [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Material Feature Table - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/material-table>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Material Feature Table - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
-

-
- [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
-

-
- [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
-

-
- [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Materials - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/materials>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Materials - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
-

-
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
-

-
- [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
-

-
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Matrix Transformations - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/matrix-transformations>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Matrix Transformations - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
-

-
- [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
-

-
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
 - [VR - Look To Select](#)
 - [VR - Point To Select](#)
-

Reference

- [Material Table](#)

Multiple Canvases Multiple Scenes - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/multiple-scenes>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Multiple Canvases Multiple Scenes - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

-
- [Fundamentals](#)
 - [Responsive Design](#)
 - [Prerequisites](#)
 - [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
 - [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
 - [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)
-

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

OffscreenCanvas - three.js manual**REFERENCE**

Source: <https://threejs.org/manual/en/offscreencanvas>

Extraction fallback content. [tool_calls]

OffscreenCanvas - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
-

-
- [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
-

-
- [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Optimize Lots of Objects - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/optimize-lots-of-objects>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Optimize Lots of Objects - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
-

-
- [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
-

-
- [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
-

-
- [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Optimize Lots of Objects Animated - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/optimize-lots-of-objects-animated>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Optimize Lots of Objects Animated - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
-

-
- [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

-
- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

-
- [WebGPURenderer](#)
 - [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Physics - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/physics>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Physics - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
-

-
- [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
-

-
- [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
 - [VR - Look To Select](#)
-

-
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Picking - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/picking>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Picking - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)
-

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
 - [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
-

-
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Post Processing - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/post-processing>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Post Processing - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
 - [Responsive Design](#)
 - [Prerequisites](#)
 - [Setup](#)
-

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
-

-
- [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Prerequisites - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/prerequisites>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Prerequisites - three.js manual

Getting Started

-
- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
-

-
- [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
-

-
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/primitives>

Extraction fallback content. [tool_calls]

three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
-

-
- [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)
-

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Rendering on Demand - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/rendering-on-demand>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Rendering on Demand - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

-
- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
-

-
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

-
- [VR - Basics](#)
 - [VR - Look To Select](#)
 - [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Render Targets - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/rendertargets>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Render Targets - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
-

-
- [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

-
- [Optimizing Lots of Objects](#)
 - [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
 - [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)
-

Responsive Design - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/responsive>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Responsive Design - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)

-
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
-

-
- [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Scene Graph - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/scenegraph>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Scene Graph - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)

-
- [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
-

-
- [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Setup - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/setup>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Setup - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
-

-
- [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
-

-
- [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
-

-
- [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Three.js and Shadertoy - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/shadertoy>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Three.js and Shadertoy - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
-

-
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
-

-
- [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
-

-
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/shadows>

Extraction fallback content. [tool_calls]

three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
-

-
- [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
-

-
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
 - [VR - Look To Select](#)
 - [VR - Point To Select](#)
-

Reference

- [Material Table](#)

Textures - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/textures>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Textures - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

-
- [Fundamentals](#)
 - [Responsive Design](#)
 - [Prerequisites](#)
 - [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
 - [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
 - [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)
-

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Tips - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/tips#preservedrawingbuffer>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Tips - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)

-
- [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
-

-
- [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Tips - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/tips#tabindex>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Tips - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
-

-
- [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
-

-
- [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
-

-
- [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/tips#transparent-canvas>

Extraction fallback content. [tool_calls]

three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
-

-
- [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

-
- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

-
- [WebGPURenderer](#)
 - [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Tips - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/tips#screenshot>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Tips - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
-

-
- [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
-

-
- [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
 - [VR - Look To Select](#)
-

-
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Tips - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/tips#html-background>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Tips - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)
-

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
 - [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
-

-
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Transparency - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/opacity>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Transparency - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
 - [Responsive Design](#)
 - [Prerequisites](#)
 - [Setup](#)
-

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
-

-
- [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Uniform Types - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/uniform-types>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Uniform Types - three.js manual

Getting Started

-
- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
-

-
- [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
-

-
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

Useful Links - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/useful-links>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Useful Links - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
-

-
- [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)
-

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

three.js manual**REFERENCE**

Source: <https://threejs.org/manual/en/voxel-geometry>

Extraction fallback content. [tool_calls]

three.js manual**Getting Started**

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

-
- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
-

-
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

-
- [VR - Basics](#)
 - [VR - Look To Select](#)
 - [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

WebGL Compatibility Check - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/webgl-compatibility-check>

Extraction fallback content. [tool_calls]

WebGL Compatibility Check - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
 - [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
-

-
- [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

-
- [Optimizing Lots of Objects](#)
 - [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
 - [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)
-

Post-Processing with WebGPURenderer - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/webgpu-postprocessing>

Extraction fallback content. [tool_calls]

Post-Processing with WebGPURenderer - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)

-
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
-

-
- [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

WebGPURenderer - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/webgpurenderer>

Extraction fallback content. [tool_calls]

WebGPURenderer - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)

-
- [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
 - [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
-

-
- [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
 - [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

VR - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/webxr-basics>

Extraction fallback content. [tool_calls]

VR - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
-

-
- [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
 - [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
 - [Scenegraph](#)
 - [Materials](#)
 - [Textures](#)
 - [Lights](#)
 - [Cameras](#)
 - [Shadows](#)
 - [Fog](#)
-

-
- [Render Targets](#)
 - [Custom BufferGeometry](#)
 - [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
- [Debugging JavaScript](#)
- [Debugging GLSL](#)
- [Taking a screenshot](#)
- [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
- [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
- [Make the Canvas Transparent](#)
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
 - [Load a .GLTF file](#)
 - [Add a Background or Skybox](#)
 - [How to Draw Transparent Objects](#)
 - [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
 - [Picking Objects with the mouse](#)
 - [Post Processing](#)
 - [Using Shadertoy shaders](#)
 - [Aligning HTML Elements to 3D](#)
 - [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
 - [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
 - [Billboards and Facades](#)
-

-
- [Freeing Resources](#)
 - [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
 - [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

VR - Look to Select - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/webxr-look-to-select>

Extraction fallback content. [tool_calls]

VR - Look to Select - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
 - [Creating a Scene](#)
 - [Creating Text](#)
 - [Drawing Lines](#)
 - [FAQ](#)
 - [Libraries and Plugins](#)
 - [Loading 3D Models](#)
 - [Uniform Types](#)
 - [Useful Links](#)
-

-
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
- [Color Management](#)
- [How to create VR content](#)
- [How to dispose of Objects](#)
- [How to update Things](#)
- [How to use Post Processing](#)
- [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
-

-
- [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
 - [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
-

-
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
- [VR - Look To Select](#)
- [VR - Point To Select](#)

Reference

- [Material Table](#)

VR - 3DOF Point to Select - three.js manual

REFERENCE

Source: <https://threejs.org/manual/en/webxr-point-to-select>

Extraction fallback content. [tool_calls]

VR - 3DOF Point to Select - three.js manual

Getting Started

- [Installation](#)
- [Creating a Scene](#)
- [Creating Text](#)
- [Drawing Lines](#)
- [FAQ](#)
- [Libraries and Plugins](#)
- [Loading 3D Models](#)
- [Uniform Types](#)
- [Useful Links](#)
- [WebGL Compatibility Check](#)

Next Steps

- [Animation System](#)
 - [Color Management](#)
 - [How to create VR content](#)
-

-
- [How to dispose of Objects](#)
 - [How to update Things](#)
 - [How to use Post Processing](#)
 - [Matrix Transformations](#)

Basics

- [Fundamentals](#)
- [Responsive Design](#)
- [Prerequisites](#)
- [Setup](#)

Fundamentals

- [Primitives](#)
- [Scenegraph](#)
- [Materials](#)
- [Textures](#)
- [Lights](#)
- [Cameras](#)
- [Shadows](#)
- [Fog](#)
- [Render Targets](#)
- [Custom BufferGeometry](#)
- [Physics](#)

Tips

- [Rendering On Demand](#)
 - [Debugging JavaScript](#)
 - [Debugging GLSL](#)
 - [Taking a screenshot](#)
 - [Prevent the Canvas Being Cleared](#)
 - [Get Keyboard Input From a Canvas](#)
 - [Make the Canvas Transparent](#)
-

-
- [Use three.js as Background in HTML](#)

Optimization

- [Optimizing Lots of Objects](#)
- [Optimizing Lots of Objects Animated](#)
- [Using OffscreenCanvas in a Web Worker](#)

Solutions

- [Load an .OBJ file](#)
- [Load a .GLTF file](#)
- [Add a Background or Skybox](#)
- [How to Draw Transparent Objects](#)
- [Multiple Canvases, Multiple Scenes](#)
- [Picking Objects with the mouse](#)
- [Post Processing](#)
- [Using Shadertoy shaders](#)
- [Aligning HTML Elements to 3D](#)
- [Using Indexed Textures for Picking and Color](#)
- [Using A Canvas for Dynamic Textures](#)
- [Billboards and Facades](#)
- [Freeing Resources](#)
- [Making Voxel Geometry \(Minecraft\)](#)
- [Start making a Game](#)

WebGPU

- [WebGPURenderer](#)
- [Post-Processing](#)

WebXR

- [VR - Basics](#)
 - [VR - Look To Select](#)
 - [VR - Point To Select](#)
-

Reference

- [Material Table](#)