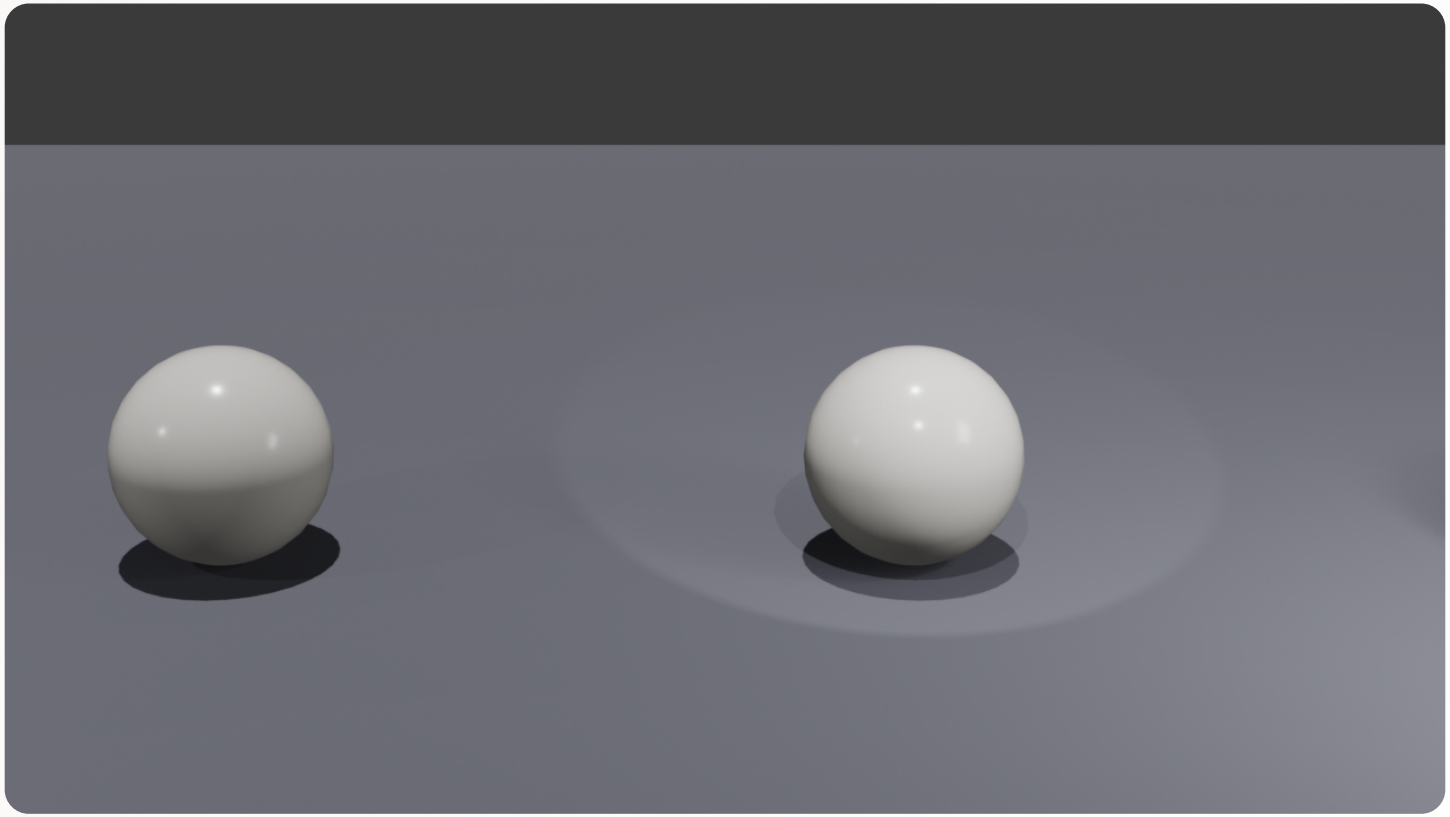
Lichtquellen & HDRI-Beleuchtung

Beleuchtung & Rendering · 30 Minuten · Blender 5.1



Was du lernst

- Die vier Lichttypen in Blender (Point, Sun, Area, Spot) und ihre Einsatzgebiete
- Das klassische 3-Punkt-Beleuchtungsschema aufbauen
- HDRI-Umgebungsbeleuchtung laden und konfigurieren
- HDRI mit zusätzlichem Licht kombinieren

Beleuchtung — Licht macht den Unterschied

Eine gute Beleuchtung macht den Unterschied zwischen einem Schnappschuss

und einem professionellen Bild. In der 3D-Welt haben wir volle Kontrolle.

Die Lichtquellen in Blender



Hinzufügen: **Shift+A → Light → (Typ wählen)**

Point Light (Punktlicht)

- Strahlt in **alle Richtungen** gleichmäßig
- Wie eine Glühbirne
- **Radius** bestimmt die Weichheit der Schatten (größer = weicher)
- Gut für: Lampen, Kerzen, allgemeine Raumbeleuchtung
- **Typische Stärke:** 500 W

Schnellaufbau:

1. **Shift+A** → Light → Point
2. Nach oben verschieben: **G → Z → 3 → Enter**
3. Im Properties-Panel (Glühbirnen-Icon) die Leistung auf **500 W** setzen

Sun Light (Sonnenlicht)

- Parallele Strahlen aus **einer Richtung**
- Die **Position** ist egal, nur die **Rotation** zählt
- Erzeugt gleichmäßige, parallele Schatten
- **Stärke:** 1–10 (deutlich geringere Werte als Point/Area)
- Gut für: Tageslicht, Außenszenen

Schnellaufbau:

1. **Shift+A** → Light → Sun
2. Drehen: **R → X → -45 → Enter**

Spot Light (Spotlicht)

- Kegelförmiger Lichtkegel
- **Spot Size:** Öffnungswinkel des Kegels
- **Blend:** Weichheit des Kegelrands (0 = hart, 1 = weich)
- Gut für: Bühnenbeleuchtung, Taschenlampen, Akzentlicht

Schnellaufbau:

1. **Shift+A** → Light → Spot
2. Nach oben: **G → Z → 3 → Enter**, nach unten drehen: **R → X → -90 → Enter**
3. Power auf **500 W**, Spot Size auf **45°**

Area Light (Flächenlicht)

- Licht aus einer **rechteckigen Fläche**
- Erzeugt besonders weiche, realistische Schatten
- **Size:** Je größer die Fläche, desto weicher die Schatten

Schnellaufbau:

1. **Shift+A** → Light → Area

2. Seitlich-oben positionieren, Richtung Objekt drehen

3. Power auf **200 W**, Size auf **2**

> **Merksatz:** Point = Glühbirne, Sun = Sonne, Spot = Scheinwerfer, Area = Softbox. Für Stillleben nimmst du meistens Area Lights.

Drei-Punkt-Beleuchtung

Das klassische Beleuchtungsschema der Fotografie — funktioniert auch in 3D:



1. Key Light (Hauptlicht)

- Das **stärkste** Licht in der Szene
- Seitlich-oben vor dem Objekt (ca. 45° horizontal, 45° vertikal)

- Bestimmt die Hauptschattenrichtung
- Typ: Area Light oder Spot

2. Fill Light (Fülllicht)

- **Schwächer** als das Key Light (etwa 30–50% der Stärke)
- Gegenüber vom Key Light, etwas flacher
- Hellt die Schattenseite auf, ohne sie komplett zu eliminieren
- Typ: Area Light (groß und weich)

3. Back Light / Rim Light (Gegenlicht)

- Hinter dem Objekt, schräg oben
- Erzeugt einen **leuchtenden Rand** um das Objekt
- Trennt das Objekt vom Hintergrund
- Typ: Spot oder Area Light

HDR-Umgebungsbeleuchtung (HDRI)

Eine HDRI (High Dynamic Range Image) ist ein 360°-Panoramafoto, das gleichzeitig

als Hintergrund und Beleuchtung dient.

HDRI-Dateien vorbereiten

Bevor du loslegst, brauchst du eine HDRI-Datei auf deinem Rechner:

1. Gehe auf **polyhaven.com/hdris** — dort gibt es Hunderte kostenlose HDRIs (CC0-Lizenz, auch kommerziell nutzbar)
2. Kategorien durchstöbern: Innenraum, Außen, Studio, Natur, Stadt
3. Eine HDRI herunterladen (als `.exr` oder `.hdr`), z. B. `studio_small_09_4k.exr` für Produktfotos oder eine Außenszene wie `kloppenheim_06_4k.exr`

4. Die Datei lokal ablegen — am besten in einem festen Ordner für HDRIs

> **Tipp:** Eine Studio-HDRI eignet sich für Produktfotos (gleichmäßig, neutral). Eine Außen-HDRI mit Himmel und Bäumen eignet sich für Szenen im Freien.

HDRI laden — Schritt für Schritt

1. Im Properties-Panel auf **World Properties** wechseln (Weltkugel-Icon)
2. Bei „Surface" steht bereits „Background" — auf **Color** klicken
3. Den kleinen **gelben Punkt** neben „Color" anklicken
4. **„Environment Texture"** auswählen
5. Auf **„Open"** klicken und die vorbereitete HDRI-Datei auswählen
6. Im Viewport auf **Material Preview** umschalten, falls nicht schon aktiv (**Z** → Material Preview)

Point/Area Lights können mit der HDRI zusammenwirken — oder gelöscht werden,

wenn die HDRI allein ausreicht.

> **Merke:** „Die HDRI ersetzt ein komplettes Beleuchtungs-Setup. Profis nutzen das ständig."

Praxisübung: Beleuchtung einrichten

1. Standardlicht löschen (Outliner → „Light" anklicken → **X** → Delete)
2. Die Szene ist jetzt dunkel — „Ohne Licht sieht man nichts, genau wie in der echten Welt."
3. **HDRI laden** (z. B. `studio_small_09_4k.exr` von Poly Haven)
4. **Key Light** hinzufügen: Area Light, Stärke 200–500
5. **Fill Light** hinzufügen: Area Light, Stärke 50–150
6. Optional: Back Light für Randbeleuchtung
7. Verschiedene HDRIs ausprobieren — Studio vs. Außenszene — und den Unterschied beobachten

Zusammenfassung

THEMA	WICHTIGSTES
Point Light	Strahlt in alle Richtungen, wie eine Glühbirne
Sun Light	Paralleles Licht, nur Rotation zählt
Spot Light	Kegelförmig, Size + Blend einstellen
Area Light	Weiche Schatten, ideal für Studios
3-Punkt-Schema	Key + Fill + Back = professionelle Beleuchtung
HDRI herunterladen	polyhaven.com/hdris — kostenlos, CC0
HDRI laden	World Properties → Color → Environment Texture → Open
HDRI + Licht	HDRI als Basis, Key Light für Kontrolle
