

# Schultergürtel

## 1. Einführung (15 Min)

- **Ziel der Einheit:** Verständnis der anatomischen Strukturen des Schultergürtels und deren Bedeutung für die Yogapraxis.
  - **Relevanz in der Yogapraxis:** Der Schultergürtel ist entscheidend für die Stabilität und Mobilität der oberen Extremitäten. Fehlhaltungen oder mangelnde Kontrolle können zu Schmerzen oder Verletzungen führen.
  - **Grundlagen:**
    - Der Schultergürtel besteht aus den Knochen Clavicula (Schlüsselbein), Scapula (Schulterblatt) und dem proximalen Teil des Humerus (Oberarmknochen).
    - Hauptaufgabe: Verbindung des Arms mit dem Rumpf und Ermöglichung einer großen Bewegungsfreiheit.
    - Stabilisation erfolgt primär durch Muskeln, da die knöcherne Führung relativ locker ist.
- 

## 2. Knochen & Gelenke (20 Min)

- **Beteiligte Knochen:** Clavicula, Scapula, Humerus
- **Gelenke des Schultergürtels:**
  1. **Sternoclaviculargelenk (SC-Gelenk)** – zwischen Brustbein und Schlüsselbein, ein **Sattelgelenk** mit Beweglichkeit in mehreren Richtungen.
  2. **Acromioclaviculargelenk (AC-Gelenk)** – zwischen Schlüsselbein und Schulterblatt, ein **straffes Gelenk** mit wenig Bewegungsspielraum, stabilisiert die Verbindung zur Scapula.
  3. **Glenohumeralgelenk (Schultergelenk)** – ein **Kugelgelenk**, das die Hauptbeweglichkeit des Arms ermöglicht.

Der Wortstamm „**Gleno-**“ stammt aus dem Griechischen „**gléne**“ (γλήνη) und bedeutet „**flache Vertiefung**“ oder „**Pfanne**“.

Im **Glenohumeralgelenk** (Schultergelenk) bezieht sich „Gleno-“ auf die **Glenoidhöhle (Cavitas glenoidalis)** des Schulterblatts, die als Gelenkpfanne für den Oberarmknochen (Humerus) dient.

Das Glenohumeralgelenk ist ein **Kugelgelenk** mit großer Beweglichkeit, da die Glenoidpfanne relativ klein und flach ist, wodurch der Humeruskopf viel Bewegungsfreiheit hat – allerdings auf Kosten der Stabilität, die durch Bänder und Muskeln (Rotatorenmanschette) gewährleistet wird.

4. **Scapulothorakale Verbindung** – funktionelle Gleitbewegung zwischen der Scapula und dem Brustkorb, essentiell für eine gesunde Schulterbewegung.
-

### 3. Muskulatur des Schultergürtels (30 Min)

- **Wichtige Muskelgruppen:**
    - **Rotatorenmanschette:** M. supraspinatus, M. infraspinatus, M. teres minor, M. subscapularis → zentrale Rolle bei der Stabilisation des Schultergelenks.
    - **Bewegungsmuskeln:**
      - **M. deltoideus:** Hauptverantwortlich für die Armhebung.
      - **M. trapezius:** Schulterblattbewegung und Stabilisation.
      - **M. serratus anterior:** Wichtig für die Fixierung der Scapula am Brustkorb und essentiell für eine gesunde Schulterfunktion.
      - **M. pectoralis major & minor:** Einfluss auf die Schulterhaltung und Bewegung des Arms.
    - **Stabilisierende Muskeln:** Rhomboideen, Levator scapulae.
- 

### 4. Bewegungen des Schultergürtels (20 Min)

- **Elevation & Depression** (Heben & Senken) – z. B. in Schulterkreisen.
  - **Protraktion & Retraktion** (Vor- & Zurückziehen der Schulterblätter) – entscheidend für Haltungskorrekturen.
  - **Rotation der Scapula** (z. B. in Armbalancen und Rückbeugen).
  - **Armbewegungen:** Flexion, Extension, Abduktion, Adduktion, Innen- & Außenrotation.
- 

### 5. Funktionelle Bedeutung in der Yogapraxis (25 Min)

- **Häufige Fehlhaltungen:**
  - Hochgezogene Schultern → Verspannungen & Kopfschmerzen.
  - Eingefallene Brust (Rundrücken) → Beeinträchtigt Atmung & Haltung.
  - Übermäßige Schulterbewegung ohne Rumpfstabilität → Risiko für Impingement.
- **Wichtige Prinzipien für eine gesunde Schulterausrichtung:**
  - Aktive Fixierung der Scapula durch M. serratus anterior.
  - Gleichmäßige Muskelaktivierung zwischen vorderer und hinterer Muskelkette.
  - Verbindung von Schulterbewegung mit stabiler Rumpfansteuerung.
- **Beispiele aus der Yogapraxis:**

- **Herabschauender Hund:** Protraktion der Schulterblätter zur Stabilisation.
  - **Chaturanga:** Kontrolle durch Serratus anterior & Rotatorenmanschette.
  - **Krieger II:** Bewusste Außenrotation im Schultergelenk zur Gelenkschonung.
- 

## 6. Praktische Übungen (30 Min)

1. **Beweglichkeitstest der Schulter (10 Min):** Eigenbewegung des Schultergürtels, um Dysbalancen zu erkennen.
  2. **Aktivierungsübungen (10 Min):**
    - Schulterblattkontrolle in Plank-Position.
    - Wand-Engel zur Kräftigung des Serratus anterior.
  3. **Integration in Asanas (10 Min):**
    - Anwendung von Schulterstabilisierung in herabschauendem Hund und Chaturanga.
- 

## 7. Fragerunde & Diskussion (10 Min)

- Offene Fragen und Klärung individueller Probleme.
- Anwendung der Inhalte auf eigene Praxis & Unterricht.

### Ziel am Ende der Einheit:

- Die Teilnehmenden verstehen die anatomischen Grundlagen des Schultergürtels und können dieses Wissen sicher in die Yogapraxis integrieren.
- Sie sind in der Lage, Fehlhaltungen zu erkennen und gezielt gegenzusteuern.

**Das Schultergelenk (auch Glenohumeralgelenk) ist ein Kugelgelenk und ist das beweglichste Gelenk im Körper.**

### Funktion des Schultergürtels:

**Verbindet Arme und Rumpf/Oberkörper. Schafft Beweglichkeit und Kraftübertragung zwischen Arme und Oberkörper.**

### Knochen:

**Clavicula (Schlüsselbein)**

**Scapula (Schulterblatt)**

**Humerus (Oberarmknochen)**

**Teile des Knochens:**

**Schulterdach**

**Acromion**

**Gelenke:**

**Glenohumurgelenk**

**Acromioclaviculargelenk (AC-Gelenk) – bindet Clavicula + Scapula (am Acromion**

**Sternoclaviculargelenk – Wo Clavicula am Brustbein (Sternum) verbunden wird**

**Muskeln:**

**Deltoideus**

**Trapezius**

**M. Levator Scapulae (Schulterblattheber) – vom Scapula zum Nacken oben**

**Rhomboideus**

**Pectoralis Major + Minor**

**Latissimus**

**Rotatorenmanschette:**

**Supraspinatus**

**Infraspinatus**

**Teres Minor**

**Subscapularus**

**Oberarmmuskeln:**

**Brachialis**

**Biceps**

**Triceps**

**Coracobrachialis**

# Fuß & Bein

## 1. Einführung (15 Min)

- **Ziel der Einheit:** Verständnis der anatomischen Strukturen von Fuß & Bein sowie deren Bedeutung für die Yogapraxis.
  - **Relevanz in der Yogapraxis:**
    - Der Fuß ist die Basis vieler stehender Asanas und beeinflusst die gesamte Körperhaltung.
    - Eine stabile Beinachse schützt Knie und Hüfte vor Fehlbelastungen.
    - Beweglichkeit und Kraft im Bein beeinflussen Gleichgewicht und Stabilität in stehenden Positionen.
  - **Grundlagen:**
    - Das Bein besteht aus Femur (Oberschenkelknochen), Tibia (Schienbein) und Fibula (Wadenbein).
    - Der Fuß besteht aus Fußwurzelknochen (Tarsalia), Mittelfußknochen (Metatarsalia) und Zehenknochen (Phalangen).
    - Der Fuß hat eine komplexe Struktur mit vielen Gelenken, Muskeln und Bändern für Stabilität und Anpassungsfähigkeit.
- 

## 2. Knochen & Gelenke (20 Min)

- **Beteiligte Knochen:** Femur, Tibia, Fibula, Tarsalia, Metatarsalia, Phalangen.
  - **Wichtige Gelenke:**
    1. **Hüftgelenk (Articulatio coxae)** – Kugelgelenk für hohe Beweglichkeit.
    2. **Kniegelenk (Articulatio genus)** – Scharniergelenk mit Rotationsmöglichkeit.
    3. **Sprunggelenk:**
      - **Oberes Sprunggelenk (OSG):** Scharniergelenk für Dorsal- & Plantarflexion.
      - **Unteres Sprunggelenk (USG):** Kippbewegungen für Anpassung an den Untergrund.
    4. **Fußgelenke:**
      - **Tarsometatarsalgelenke:** Stabilität & Beweglichkeit im Fußgewölbe.
      - **Zehengelenke:** Scharniergelenke für Greifbewegungen.
-

### 3. Muskulatur von Fuß & Bein (30 Min)

- **Unterteilung in Muskelgruppen:**

1. **Oberschenkelmuskulatur:**

- **M. quadriceps femoris:** Streckung im Kniegelenk.
- **M. hamstrings (Ischiocrurale Muskulatur):** Beugung im Knie, Extension in der Hüfte.
- **M. adductores:** Stabilisation und Adduktion des Beins.

2. **Unterschenkelmuskulatur:**

- **M. tibialis anterior:** Dorsalextension des Fußes.
- **M. gastrocnemius & M. soleus (Wadenmuskulatur):** Plantarflexion & Stabilität.
- **M. peroneus longus & brevis:** Seitliche Stabilisation des Fußes.

3. **Fußmuskulatur:**

- **Intrinsic Muscles:** Fußgewölbestabilisation.
  - **Flexoren & Extensoren:** Bewegung der Zehen.
- 

### 4. Bewegungen von Fuß & Bein (20 Min)

- **Hüftbewegungen:** Flexion, Extension, Abduktion, Adduktion, Innen- & Außenrotation.
  - **Kniebewegungen:** Flexion & Extension, leichte Rotation.
  - **Sprunggelenkbewegungen:** Dorsalextension, Plantarflexion, Supination & Pronation.
  - **Zehenbewegungen:** Flexion, Extension, Abduktion, Adduktion.
- 

### 5. Funktionelle Bedeutung in der Yogapraxis (25 Min)

- **Häufige Fehlhaltungen:**

- X- oder O-Beine führen zu Knieproblemen.
- Falsche Fußausrichtung destabilisiert Standhaltungen.
- Ungleichmäßige Belastung des Fußgewölbes verursacht Überlastung.

- **Wichtige Prinzipien für eine gesunde Fuß- & Beinausrichtung:**

- Gleichmäßige Gewichtsverteilung auf Ferse, Großzehenballen und Kleinzehenballen.
- Aktivierung der Fußmuskulatur für Stabilität.

- Bewusste Knie- & Hüftausrichtung zur Vermeidung von Fehlbelastungen.
  - **Beispiele aus der Yogapraxis:**
    - **Tadasana:** Gleichmäßige Druckverteilung für Balance.
    - **Virabhadrasana (Kriegerhaltungen):** Aktivierung der Beinachsenstabilität.
    - **Baumhaltung (Vrksasana):** Fußmuskulatur für Gleichgewicht aktivieren.
- 

## 6. Praktische Übungen (30 Min)

### 1. Mobilitätstests für Fuß & Bein (10 Min)

- Beweglichkeit des Sprunggelenks testen.
- Stabilität des Fußgewölbes überprüfen.

### 2. Kräftigungsübungen (10 Min)

- Zehenkrallen & Fußgewölbe aktivieren.
- Einbeinige Balanceübungen zur Stabilisation.

### 3. Integration in Asanas (10 Min)

- Anwendung von stabilisierenden Prinzipien in Tadasana & Virabhadrasana.
- 

## 7. Fragerunde & Diskussion (10 Min)

- Offene Fragen und individuelle Herausforderungen.
- Anwendung der Inhalte auf eigene Praxis & Unterricht.

### Ziel am Ende der Einheit:

- Die Teilnehmenden verstehen die anatomischen Grundlagen von Fuß & Bein und können dieses Wissen sicher in die Yogapraxis integrieren.
- Sie sind in der Lage, Haltung und Bewegung so auszurichten, dass Stabilität und Schutz der Gelenke gewährleistet sind.

# Hand & Armen

**Dauer:** 90 Minuten

**Ziel:** Die Teilnehmer:innen verstehen die anatomischen Strukturen und die Biomechanik von Hand und Armen, erkennen häufige Fehlhaltungen und lernen, wie sie ihre Hände und Arme sicher in der Yogapraxis einsetzen können.

---

## 1. Einführung – Bedeutung von Händen & Armen im Yoga (10 Min)

- Hände und Arme als Verbindung zum Boden in vielen Asanas
  - Rolle für Stabilität, Kraft und Gewichtstransfer (z. B. Armbalancen, Chaturanga)
  - Häufige Beschwerden: Handgelenksschmerzen, Überlastung der Schultern
  - Ziel der Einheit: Bewusstsein für gesunde Ausrichtung und Kraftverteilung schaffen
- 

## 2. Anatomie & Biomechanik (30 Min)

### 2.1 Knochen von Hand & Arm

- **Humerus (Oberarmknochen):** Verbindung zur Schulter, Hauptkraftübertragung
- **Ulna & Radius (Unterarmknochen):** Ermöglichen Supination/Pronation
- **Handwurzelknochen (Carpalia):** 8 kleine Knochen, sorgen für Stabilität & Flexibilität
- **Mittelhandknochen (Metacarpalia):** Verbindung zu den Fingern
- **Fingerknochen (Phalangen):** Ermöglichen präzise Bewegungen

(Bild: Schematische Darstellung der Knochen mit Beschriftung)

### 2.2 Gelenke von Hand & Arm

#### 1. Ellbogengelenk

- Zusammengesetzt aus drei Teilgelenken
- **Gelenktyp:** Scharniergelenk (Flexion/Extension) mit Rotation (Supination/Pronation)

#### 2. Radioulnargelenke (Proximal & Distal)

- Ermöglichen Drehbewegung des Unterarms

#### 3. Handgelenk (Radiokarpalgelenk)

- **Gelenktyp:** Eigelenk → Flexion/Extension, Radial-/Ulnarabduktion

#### 4. Finger- & Daumengelenke

- Grundgelenke: Kugelgelenke (Ausnahme: Daumen = Sattelgelenk)
- Mittel- & Endgelenke: Scharniergelenke

(Bild: Gelenkdarstellung mit Bewegungsrichtungen)

## 2.3 Wichtige Muskeln & ihre Funktion

### Muskulatur des Oberarms

- **Bizeps brachii:** Beugung im Ellbogen, Supination des Unterarms
- **Trizeps brachii:** Streckung im Ellbogen
- **Brachialis:** Stärkster Beuger im Ellbogen

### Muskulatur des Unterarms & der Hand

- **Flexoren (Handbeuger):** Kraftübertragung beim Greifen, wichtig für Armkraft
- **Extensoren (Handstrecker):** Stabilisieren das Handgelenk, wichtig für Armbalancen
- **Intrinsic-Muskulatur der Hand:** Kontrolle der Fingerbewegungen

(Bild: Muskeldarstellung mit Funktionen)

---

## 3. Praktische Anwendung im Yoga (30 Min)

### 3.1 Asanas & Belastung auf Hände/Arme analysieren

- **Tadasana (Berghaltung) mit aktiven Armen:**
  - Hand- & Fingeraktivierung für bewusste Armhaltung
- **Adho Mukha Svanasana (herabschauender Hund):**
  - Handposition: Druck gleichmäßig auf die ganze Handfläche verteilen
  - Vermeidung von Überstreckung der Ellenbogen
- **Chaturanga Dandasana:**
  - Korrekte Ellbogenposition → Aktivierung von Trizeps & Rotatorenmanschette
  - Gefahr: Abknicken der Handgelenke → Einsatz von Fäusten oder Blöcken zur Entlastung
- **Bakasana (Krähe):**
  - Handgelenksstabilisation durch aktiven Griff mit den Fingern
  - Nutzung der Unterarmmuskulatur zur Stabilisierung
- **Urdhva Dhanurasana (Rad):**
  - Belastung auf Handgelenke → Fingerspreizen und gleichmäßige Druckverteilung
  - Aktive Außenrotation der Oberarme zur Entlastung

(Bilder oder Diagramme zu Hand- & Armaktivität in Yoga-Asanas)

---

## 4. Häufige Fehlhaltungen & Verletzungsprävention (10 Min)

- **Überlastung der Handgelenke durch schlechte Druckverteilung**

- Ursache: Zu viel Gewicht auf die Handwurzelknochen
- Korrektur: Aktives Fingerdrücken, leichte Außenrotation der Arme
- **Überstreckte Ellenbogen in Stützhaltungen**
  - Ursache: Passive Belastung ohne Muskelaktivierung
  - Korrektur: Mikro-Beugung der Ellenbogen, aktive Trizeps- & Schulterkontrolle
- **Instabile Finger & schwache Handmuskeln**
  - Ursache: Fehlende Aktivierung der Hand- & Unterarmmuskulatur
  - Korrektur: „Krallen“ der Finger (ähnlich wie Klettertechnik)

(Bilderserie von Fehlhaltungen & Korrekturen)

---

## 5. Praktische Übungen zur Kräftigung & Mobilisierung (10 Min)

- **Handgelenksmobilisation (Kreise, Dehnungen)**
- **Isometrische Griffkraftübungen für Finger & Hand**
- **Unterarmkräftigung (Handbeuger & -strecker mit Widerstand)**
- **Partnerübung: Widerstandstraining für Ober- & Unterarme**

(Bild oder animierte Sequenz von Hand-/Unterarmübungen)

---

## 6. Abschlussrunde: Q&A & Reflexion (10 Min)

- **Fragen & Erfahrungen der Teilnehmer:innen**
- **Takeaways für den eigenen Unterricht:**
  - Bewusstsein für Hand- & Armposition schärfen
  - Fokus auf aktive Muskelspannung statt passive Belastung
  - Gelenke schützen durch korrekte Druckverteilung & Aktivierung

### Optionale Hausaufgabe:

- Tägliche Hand- & Unterarmkräftigungsübungen (z. B. Ball-Drücken, Fingerdehnung)
- Selbstbeobachtung: Wie setzt du deine Hände in deiner Praxis ein?

# **Unterrichtsplan: Hüfte & Rumpf in der Ashtanga Yoga Lehrer\*innen-Ausbildung**

## **1. Einleitung (ca. 10 Min.)**

- Begrüßung und Vorstellung des Themas
- Bedeutung der Hüfte und des Rumpfes für Stabilität, Flexibilität und Energiefluss im Yoga
- Lernziele der Einheit:
  - Anatomische Grundlagen von Hüfte & Rumpf verstehen
  - Funktionelle Aspekte und Relevanz im Ashtanga Yoga
  - Typische Verletzungen und Prävention
- Kurze Mobilisation der Hüfte und des Rumpfes als Vorbereitung

## **2. Anatomische Grundlagen (ca. 20 Min.)**

- Aufbau der Hüfte:
  - Gelenkstrukturen: Kugelgelenk, Acetabulum, Femurkopf
  - Wichtige Muskeln: Iliopsoas, Glutealmuskulatur, Adduktoren, Hamstrings
  - Bänder und ihre stabilisierende Funktion
- Aufbau des Rumpfes:
  - Wirbelsäule: Aufbau, Flexion, Extension, Rotation
  - Bauchmuskulatur: Rectus abdominis, Transversus abdominis, Obliquus externus/internus
  - Rückenmuskulatur: Erector spinae, Quadratus lumborum, Multifidi

## **3. Funktionale Aspekte & Relevanz im Ashtanga Yoga (ca. 25 Min.)**

- Beweglichkeit vs. Stabilität: Die Balance zwischen Flexibilität und Kontrolle in Asanas
- Hüftbewegungen im Yoga:
  - Flexion (Vorbeugen, Paschimottanasana)
  - Extension (Rückbeugen, Urdhva Dhanurasana)
  - Abduktion & Adduktion (Lotussitz, Padmasana)
  - Außen- & Innenrotation (Baddha Konasana, Virabhadrasana II)
- Rumpfstabilität und Kraft:
  - Bedeutung für Balance-Asanas (z.B. Vasisthasana)
  - Core-Aktivierung in Vinyasas (Chaturanga, Urdhva Mukha Svanasana)
  - Atmung und Bandhas (Uddiyana Bandha, Mula Bandha) als Stabilisatoren

#### **4. Typische Verletzungen und Probleme (ca. 20 Min.)**

- Häufige Beschwerden:
  - Hüftimpingement durch zu starke Außenrotation
  - Schmerzen im unteren Rücken durch schwache Core-Muskulatur
  - Iliosakralgelenk-Dysfunktionen
  - Knieprobleme durch falsche Hüftausrichtung
- Prävention und Anpassung im Yoga:
  - Modifikationen für Teilnehmer\*innen mit Hüftproblemen
  - Aktive vs. passive Dehnung: Schutz der Gelenke
  - Einsatz von Props zur Stabilisierung

#### **5. Praktische Anwendung & Korrekturprinzipien (ca. 20 Min.)**

- Gezielte Asanas zur Kräftigung und Mobilisation:
  - Stabilisation: Navasana, Utkatasana, Plank-Variationen
  - Mobilisation: Anjaneyasana, Eka Pada Rajakapotasana
  - Rotationen: Ardha Matsyendrasana, Parivrtta Trikonasana
- Hands-on Adjustments & verbale Anleitungen
- Bewusstes Alignment: Wie finde ich eine sichere und nachhaltige Praxis?

#### **6. Abschluss und Reflexion (ca. 10 Min.)**

- Sanfte Dehnübungen und Entspannung
- Kurze Meditation zur Integration der Inhalte
- Offene Fragerunde & Reflexion: Welche Erkenntnisse haben die Teilnehmer\*innen gewonnen?
- Abschluss und Verabschiedung

# Gelenktypen

Gelenke (Artikulationen) sind Verbindungen zwischen zwei oder mehr Knochen. Sie ermöglichen Bewegung und Stabilität im Körper. Man unterscheidet grundsätzlich zwei Haupttypen:

1. **Synarthrosen (Unbewegliche Gelenke)** – faserige oder knorpelige Verbindungen ohne oder mit minimaler Bewegung.
  2. **\*\*Diarthrosen (Bewegliche Gelenke, auch „echte Gelenke“)** \*\* – Gelenke mit einem Gelenkspalt, die Bewegungen ermöglichen.
- 

## 1. Unbewegliche oder wenig bewegliche Gelenke (Synarthrosen)

Diese Gelenke haben keinen Gelenkspalt und bieten hauptsächlich Stabilität.

- **Syndesmosen** (Bandhafte Verbindungen)
    - Verbindung durch Bindegewebe oder Bänder.
    - **Beispiel:** Verbindung zwischen Schien- und Wadenbein (Membrana interossea).
  - **Synchondrosen** (Knorpelhaftes Verbindungen)
    - Verbindung durch hyalinen Knorpel, wenig Bewegung möglich.
    - **Beispiel:** Wachstumsfugen in langen Röhrenknochen, Rippenknorpel (Verbindung zwischen Rippen und Brustbein).
  - **Symphysen** (Faserknorpelige Verbindungen)
    - Verbindung durch Faserknorpel, leicht beweglich.
    - **Beispiel:** Schambeinfuge (Symphysis pubica), Bandscheiben der Wirbelsäule.
  - **Synostosen** (Knochenhafte Verbindungen)
    - Vollständige Verknöcherung ohne Bewegung.
    - **Beispiel:** Schädelnähte nach vollständigem Wachstum.
- 

## 2. Bewegliche Gelenke (Diarthrosen oder „echte Gelenke“)

Diese Gelenke haben eine Gelenkkapsel, Gelenkflüssigkeit (Synovia) und oft Knorpelüberzüge zur Bewegungserleichterung.

### Haupttypen der Diarthrosen:

#### a) Kugelgelenk

- **Beweglichkeit:** Dreiachsiger → Flexion/Extension, Abduktion/Adduktion, Rotation.
- **Beispiel:**
  - **Schultergelenk (Articulatio humeri)**
  - **Hüftgelenk (Articulatio coxae)**

## b) Eigelenk (Ellipsoidgelenk)

- **Beweglichkeit:** Zweiachsig → Flexion/Extension, Abduktion/Adduktion.
- **Beispiel:**
  - **Proximales Handgelenk (zwischen Speiche und Handwurzelknochen, Articulatio radiocarpalis)**

## c) Scharniergelenk

- **Beweglichkeit:** Einachsig → nur Flexion/Extension.
- **Beispiel:**
  - **Ellenbogengelenk (zwischen Oberarmknochen und Elle, Articulatio humeroulnaris)**
  - **Fingergelenke (DIP & PIP, End- und Mittelgelenke der Finger)**

## d) Drehgelenk (Rad- oder Zapfengelenk)

- **Beweglichkeit:** Einachsig → Rotation um eine Achse.
- **Beispiel:**
  - **Proximales und distales Radioulnargelenk (Drehbewegung des Unterarms, Supination/Pronation)**
  - **Zwischen erstem und zweiten Halswirbel (Atlas & Axis) → Kopfdrehung**

## e) Sattelgelenk

- **Beweglichkeit:** Zweiachsig → Flexion/Extension, Abduktion/Adduktion.
- **Beispiel:**
  - **Daumensattelgelenk (Articulatio carpometacarpalis pollicis, ermöglicht Daumenopposition)**

## f) Planes Gelenk (Gleitgelenk)

- **Beweglichkeit:** Gering → Verschiebewegungen, keine Rotation.
- **Beispiel:**
  - **Zwischen den kleinen Hand- und Fußwurzelknochen**
  - **Zwischen Wirbelgelenken (Facettengelenke der Wirbelsäule)**

---

## Überblick: Welche Gelenke sind welche Typen?

Gelenk	Gelenktyp	Beweglichkeit
Schulter	Kugelgelenk	Sehr beweglich (dreiaxsig)
Ellenbogen	Scharniergelenk + Drehgelenk	Flexion/Extension, Pronation/Supination
Handgelenk	Eigelenk + Planes Gelenk	Zweiachsig, begrenzte Rotation
Finger	Scharniergelenke	Einachsig (Flexion/Extension)

<b>Gelenk</b>	<b>Gelenktyp</b>	<b>Beweglichkeit</b>
<b>Daumenwurzelgelenk</b>	Sattelgelenk	Zweiachsig (Opposition möglich)
<b>Hüfte</b>	Kugelgelenk	Sehr beweglich (dreiaxig)
<b>Knie</b>	Scharniergelenk mit Rotation	Flexion/Extension + leichte Innen-/Außenrotation
<b>Sprunggelenk</b>	Scharniergelenk	Dorsal-/Plantarflexion
<b>Wirbelgelenke</b>	Plane Gelenke	Gleitbewegungen, geringe Rotation
<b>Kopfgelenke</b>	Drehgelenk (Atlas/Axis)	Einachsig, Kopfdrehung

---

### **Zusammenfassung: Warum sind Gelenktypen wichtig?**

- Bestimmen Beweglichkeit und Stabilität des Körpers.
- Relevanz in der Yogapraxis:
  - **Stabile Gelenke schützen vor Verletzungen.**
  - **Gelenktyp beeinflusst Bewegungsmöglichkeiten (z. B. Hüfte vs. Knie).**
  - **Bewusstes Arbeiten mit Gelenken verbessert Haltung und Alignment.**