

# Steroidhormone

Zu den Steroidhormonen zählen die Sexualhormone der Keimdrüsen, also von Eierstöcken und Hoden, sowie die Corticosteroide der Nebennierenrinde.

Im Folgenden werden die wichtigsten unter ihnen ausführlich beschrieben.

## Hormone der Keimdrüsen

### Estrogene (= Östrogene)

Estrogene gehören neben Progesteron zu den wichtigsten weiblichen Geschlechtshormonen. Zu ihnen zählen Estron, Estradiol und Estriol, die auch in dieser Reihenfolge synthetisiert werden:

Umwandlungsschritte: Estron → Estradiol → Estriol

#### Estron (E1):

- weniger wirksam als Estradiol
- stammt aus Ovar und Nebenniere und zu einem Viertel aus der Umwandlung von Androstendion
- wichtig in der Menopause

#### Estradiol (E2):

- das wirksamste Estrogen
- stammt überwiegend aus den Eierstöcken
- wichtig für das Wachstum der Geschlechtsorgane

#### Estriol (E3):

- „Abfallprodukt“, das im letzten Umwandlungsschritt von Estron aus Estradiol entsteht
- stammt aus der Plazenta aus vom Fetus gebildeten Vorstufen oder aus der Umwandlung von Estradiol im Fettgewebe
- wichtig in der Schwangerschaft (Fetus und Plazenta)

## Estradiol

### Wirkung von Estradiol

Estradiol fördert

- das Wachstum der weiblichen Geschlechtsorgane (Eierstöcke, Eileiter, Gebärmutter, Schamlippen, Brust)
- das Längenwachstum bei Mädchen und den Abschluss des Längenwachstums durch Verschluss der Wachstumsfugen
- ein starkes Wachstum der Gebärmutterschleimhaut in der proliferativen oder Estrogenphase (= erste Zyklushälfte), in der die nur mehr dünne Schleimhaut der Gebärmutter nach der Regelblutung wiederaufgebaut wird
- den Fetteinbau an den für die weibliche Figur typischen Stellen

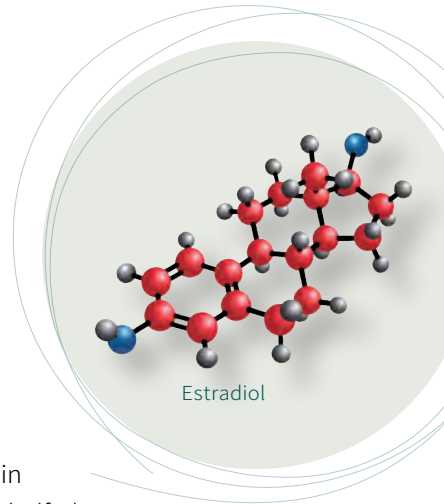
Außerdem wirkt Estradiol dem Knochenschwund (Osteoporose) entgegen.

Bei Männern wirkt Estradiol auf die Fruchtbarkeit, den Knochenstoffwechsel, die Prostata, das Reaktionsvermögen der Gefäße und den Lipidstoffwechsel. Allerdings kommt es im Gegensatz zu Frauen bei Männern eigentlich nur bei Mutationen der Aromatase (einem Enzym, das Hormonumwandlungsschritte anregt) zu einem relevanten Mangel an Estradiol.



Der Hormonverlauf innerhalb eines durchschnittlichen Menstruationszyklus ist in der nebenstehenden Grafik dargestellt.

Estradiolverlauf im weiblichen Menstruationszyklus (Estradiolwerte wurden via Bluttest gemessen.)



## Estradiolmangel

Einen Mangel an Estradiol beobachtet man häufig im Wechsel und in der Menopause, da der Estradiolspiegel mit zunehmendem Alter immer weiter sinkt. Aber auch junge Frauen können einen verminderten Estradiolspiegel aufweisen.

### Mögliche Folgen eines Estradiolmangels:

Trockene Haut	verminderte Libido
Schwitzen/Schweißausbrüche	Schlafstörungen
Hitzewallungen	brüchige Nägel
Schmierblutungen	Haarausfall
unregelmäßige Zyklen	vermehrte Gesichtshaarung
Herzstechen und -stolpern	Erschöpfung
Osteoporose	depressive Verstimmungen

## Estrogendominanz

Eine Estrogendominanz liegt dann vor, wenn der Estradiolwert im Vergleich zu Progesteron bei Frauen oder zu Testosteron bei Männern relativ erhöht ist.

Bei Frauen mit bestehendem Zyklus:

wenn das Verhältnis von Estradiol zu Progesteron bei unter 1:100 liegt

Bei Frauen im Wechsel bzw. in der Menopause:

wenn das Verhältnis von Estradiol zu Progesteron bei unter 1:70 liegt

Bei Männern:

wenn das Verhältnis von Estradiol zu Testosteron bei unter 1:30 liegt

### Beispiel:

Eine Frau hat einen Estradiolspiegel von 4,6 pg/ml und einen Progesteronspiegel von 83 pg/ml.

Teilen Sie den Progesteronwert durch den Estradiolwert (83:4,6), dann erhalten Sie 18 → der Quotient E2:P ist also 1:18

Das heißt allerdings nicht automatisch, dass Estradiol in ausreichender Form vorhanden ist. Es kann trotzdem ein Mangel an Estradiol bestehen, aber im Falle der Estrogendominanz eben ein noch größerer Mangel an Progesteron.

### Mögliche Folgen einer Estrogendominanz:

Unfruchtbarkeit	Ödeme
Zyklusstörungen	Kopfschmerzen oder Migräne
Prämenstruelles Syndrom (PMS)	Gewichtszunahme
geschwollene Brüste, Brustzysten	Tränenausbrüche
Brustkrebs	Ängste und Panik
Endometriose	weicher Muskeltonus
Eierstockzysten	Allergien
Endometrium- oder Eierstockkrebs	Autoimmunerkrankungen
starke Blutungen	Schilddrüsenunterfunktion
Uterusmyome	Müdigkeit, aber auch Schlaflosigkeit
erhöhte Blutgerinnung	Gereiztheit
Libidomangel	reduzierte Spermienreifung

## Was ist die Ursache?

### Zu niedriger Estradiolwert

Die Ursache für einen erniedrigten Estradiolwert kann eine Ovarialinsuffizienz sein: In diesem Fall liegt eine Fehlbildung oder Funktionsstörung in den Eierstöcken vor und es findet keine Eizellreifung statt. Es handelt sich dabei um einen natürlichen Prozess während bzw. nach den Wechseljahren (Klimakterium), es kann aber auch eine Autoimmunerkrankung oder eine Schädigung der Eierstöcke dahinterstecken.

Eine weitere Möglichkeit ist eine Funktionsstörung der Hypophyse, wie sie zum Beispiel durch chronischen Stress, Extremsport oder Magersucht ausgelöst wird.