

# Hormontherapie bei Transsexualität

Die Informationen für den folgenden Text wurden zusammengetragen aus Artikeln von G. K. Stalla, Wikipedia, Medizinfo. Wikipedia-Links habe ich belassen.

Im Folgenden spreche ich von "Männern" und "Frauen" und meine damit, "bei den meisten Männern und Frauen". Natürlich ist es bei manchen Frauen und Männern anders, gerade, wenn sie transsexuell oder intersexuell sind.

## Inhaltsverzeichnis

Hormone allgemein.....	2
Sexualhormone.....	3
Sexualhormone der Frau.....	3
Sexualhormone des Mannes.....	3
Zu den wichtigsten Sexualhormonen.....	3
Östrogen.....	3
Progesteron.....	4
Androgene.....	4
GnRH.....	5
FSH.....	5
LH.....	6
Hormonelle Therapie.....	7
transsexuelle Frauen.....	7
transsexuelle Männer.....	8
Wirkungen und Nebenwirkungen.....	9
transsexuelle Frauen.....	9
transsexuelle Männer.....	10
Nachsorge.....	11

## Hormone allgemein

---

Hormone übermitteln innerhalb eines Lebewesens [Informationen](#) von einem [Organ](#) zum anderen oder von einem [Gewebe](#) zum anderen. Deshalb werden sie als [biochemische Botenstoffe](#) bezeichnet. Hormone werden in [Hormondrüsen](#) gebildet. Diese nennt man auch [endokrine](#) Drüsen, da sie im Gegensatz zu anderen [Drüsen](#) die Hormone direkt in das [Blut](#) abgeben.

Hormone wirken nur auf bestimmte Zellen. Dort finden sich spezielle [Rezeptoren](#), an welche die Hormone andocken. Die Bindung des Hormons löst dann biochemische Reaktionen im Inneren der Zelle aus.

Durch Hormone werden unter anderem folgende Mechanismen reguliert:

[Zuckerstoffwechsel](#), [Fettstoffwechsel](#), [Nahrungsaufnahme](#) (Hunger, Durst), [Menstruationszyklus](#) der Frau, [Sexualentwicklung](#) bei Mann und Frau, [Knochenwachstum](#), Anpassung an [Angst](#) und [Stress](#)

Einige bekannte Hormone:

[Adrenalin](#), [Cortisol](#), [Cortison](#), [Dopamin](#), [Glucagon](#) (Blutzucker steigernd), [Insulin](#) (Blutzucker senkend), [Melatonin](#) (Beeinflusst den Tag-Nacht-Rhythmus des Körpers), [Noradrenalin](#), [Östrogen](#), [Schilddrüsenhormone Thyroxin](#) und [Triiodthyronin](#), [Testosteron](#) = Männliches Sexualhormon

---

## Sexualhormone

---

Als Sexualhormon wird ein [Hormon](#) bezeichnet, das Anteil an der Ausprägung der [Geschlechtsmerkmale](#) und Steuerung der Sexualfunktionen hat.

Die Sexualhormone gehören zwei verschiedenen Stoffklassen an, den Proteinen und den Steroiden. Die Proteine sind bei Mann und Frau identisch und regulieren die Synthese der Steroidhormone. Die Steroidhormone sind bei Männern und Frauen unterschiedlich. Die wichtigsten Steroidhormone sind Testosteron und Estradiol.

### Sexualhormone der Frau

In erster Linie sind [Estrogene](#) und [Gestagene](#) zu erwähnen. Hierzu gehören:

- [Estradiol](#)
- [FSH](#) (Follikelstimulierendes Hormon)
- [LH](#) (lutenisierendes Hormon)
- [Progesteron](#) (Gelbkörperhormon)
- [hCG](#) (Schwangerschaftshormon)

### Sexualhormone des Mannes

Hier spielt das [Androgen Testosteron](#) die wichtigste Rolle

## Zu den wichtigsten Sexualhormonen

### Östrogen

Östrogene, oder auch Estrogene, sind die wichtigsten weiblichen [Sexualhormone](#) aus der Klasse der [Steroidhormone](#). Sie werden hauptsächlich in den [Eierstöcken](#) produziert. Auch Männer produzieren im [Hoden](#) kleine Mengen an Estrogenen; zudem wird ein gewisser Teil des [Testosterons](#) im Fettgewebe durch ein Enzym in Estrogene umgewandelt.

Estrogene entstehen durch die Umwandlung von männlichen Geschlechtshormonen. Hauptsächlich entsteht Estradiol durch Umwandlung von [Testosteron](#).

Estrogen fördert die Reifung einer befruchtungsfähigen Eizelle. Durch Estrogen wird die Gebärmutter Schleimhaut gut durchblutet, der [Muttermund](#) öffnet sich und das Gebärmutterhalssekret wird durchlässig für Spermien. Estrogen signalisiert der Hypophyse die Eizellreife und löst damit indirekt den Eisprung aus.

An bestimmten Organen, z. B. der weiblichen Brust und der [Gebärmutter](#), befinden sich spezifische [Estrogenrezeptoren](#), an die sich die Estrogene binden.

Die Konzentration der Estrogene ändert sich erheblich im Verlauf des weiblichen Zyklus. Nach der [Menopause](#) fällt die Estrogensynthese im weiblichen Körper stark ab.

Estrogene haben eine stimulierende Wirkung auf das Immunsystem, so dass Estrogentherapien gelegentlich die Nebenwirkung der Aktivierung latenter Autoimmunerkrankungen haben.

Die Nebenwirkungen eines Estrogepräparates enthalten den Hinweis, dass Sehr selten <1/10'000...Psychische Erkrankungen...sowie Schlaflosigkeit und Depressionen auftreten können.

## **Progesteron**

Progesteron, auch Gelbkörperhormon genannt, ist ein weibliches [Sexualhormon](#) aus der Gruppe der [Gestagene](#). Progesteron wird vorwiegend im Gelbkörper (Corpus luteum) und im Mutterkuchen (Plazenta) gebildet. Bei Erwachsenen beiderlei Geschlechts werden nur geringe Progesteronmengen in der Nebennierenrinde produziert.

Aus Progesteron werden chemisch viele andere Hormone gebildet, wie z. B. [Testosteron](#), [Östrogen](#), [Aldosteron](#) und [Cortisol](#). Der Progesteronspiegel im Blut ist abhängig von der Zyklusphase und hat dementsprechend enorme Schwankungen. Progesteron ist während der zweiten weiblichen Zyklushälfte das dominierende Hormon. Es bereitet die Gebärmutter auf eine mögliche Schwangerschaft vor. Wenn tatsächlich eine Schwangerschaft eintritt, sorgt es für ihren Fortbestand, bereitet die Brustdrüse auf die Milchproduktion und -abgabe vor und erhöht dauerhaft die Basaltemperatur. Die Basaltemperatur ist die Temperatur, die sofort morgens nach dem Aufwachen gemessen wird. Ist die Frau nicht schwanger, erhöht sie sich nach dem Eisprung um etwa ein halbes Grad und sinkt vor der Monatsblutung wieder auf den Ausgangswert ab.

Gestagene sind synthetische Hormone, die dem [Progesteron](#), dem körpereigenen Gelbkörperhormon, ähneln. Die künstlich hergestellten Gestagene werden in der [hormonellen Schwangerschaftsverhütung](#) zur Verhinderung des Eisprungs eingesetzt. Bei der hormonellen Therapie sorgen Gestagene für eine regelmäßige Regelblutung. Das dient dem Schutz der Gebärmutter Schleimhaut, denn der regelmäßige Abbau der Schleimhaut ist ein wirksamer Schutz vor einer Tumorentwicklung.

## **Androgene**

Das bekannteste Androgen ist das Testosteron. Androgene ist ein Sammelbegriff für männliche Sexualhormone. Sie sind geschlechtsspezifisch wirksam, indem sie die Geschlechtsdifferenzierung der männlichen Fortpflanzungsorgane fördern. Sie sind auch für die Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale wie z. B. den Bartwuchs, Körperbehaarung und Stimmbruch verantwortlich. Androgene sind anabol wirksam, d. h. sie fördern das Knochen- und Muskelwachstum.

Männliche Hormone werden auch in den Eierstöcken und der Nebennierenrinde von Frauen produziert.

## Testosteron

Testosteron ist ein wichtiges [Sexualhormon \(Androgen\)](#), das bei beiden Geschlechtern vorkommt, sich dabei aber in Konzentration und Wirkungsweise bei Mann und Frau unterscheidet.

Testosteron ist ein Kunstwort, das von testis ([Hoden](#)) und [Steroid](#) abgeleitet ist. Bei Männern wird Testosteron zum größten Teil im [Hoden](#) produziert. Bei Frauen produzieren die [Eierstöcke](#) und die [Nebennierenrinde](#) geringe Mengen an Testosteron. Es steigert, die Libido der Frau, wie beim Mann, führt aber bei einem Überschuss zu einer allgemeinen Vermännlichung

Funktionen des Testosterons:

- fördert die Entwicklung und Erhaltung der [sekundären Geschlechtsmerkmale](#) beim Mann
- fördert Wachstum und Funktion von [Penis](#) und [Skrotum](#)
- reguliert die Spermienproduktion
- fördert die Fettsekretion
- fördert den Haarwuchs (aber nicht die Kopfhauptbehaarung)
- besitzt eine anabole, das heißt muskelaufbauende Wirkung.
- steigert das sexuelle Verlangen = [Libido](#) und generell Antrieb, Ausdauer und Lebenslust (bei Mann und Frau!)
- fördert die [Aggressivität](#)
- Allgemein fördert ein hoher Testosteronspiegel dominante und aggressive Verhaltensweisen, auch Imponiergehabe, [Kampfverhalten](#) sowie [Begattungsdrang](#).

## **GnRH**

GnRH hat verschiedene Namen und wird auch Gonadoliberin, FSH-RH oder LH-RH. genannt. Die Abkürzung RH steht für Releasing Hormon was mit auslösendem oder anregendem Hormon übersetzt werden könnte. Gebildet wird Gn-RH im Hypothalamus. Es ist dasjenige Hormon, das den Hypophysenvorderlappen zur Ausschüttung von zwei verschiedenen Sexualhormonen anregt, dem FSH und LH. Damit steuert es die gesamte Sexualfunktion von Mann und Frau.

## **FSH**

FSH oder Follikel-stimulierendes Hormon. FSH wirkt auf die Gonaden. Gonaden ist der medizinische Begriff für Geschlechtsdrüsen. Es sind damit die Eierstöcke und [Hoden](#) gemeint. FSH regt bei der Frau die Bildung von [Östrogen](#) und die Reifung der Eizellen im Eierstock an. Beim Mann sorgt FSH für die Entwicklung der Spermien. FSH wird vom Hypophysenvorderlappen ausgeschüttet. Gesteuert wird seine Produktion durch das Hypophysenhormon GnRH.

## LH

LH oder Luteinisierendes Hormon ist ein Hormon des Hypophysenvorderlappens. LH wirkt auf die Gonaden. Gonaden ist der medizinische Begriff für Geschlechtsdrüsen. Es sind damit die Eierstöcke und [Hoden](#) gemeint. Bei der Frau unterstützt es die Eireifung, den Eisprung und die Bildung des Gelbkörpers, beim Mann fördert es die Spermienreifung. Es erhöht die Abgabe von Testosteron aus den [Leydig-Zwischenzellen des Hodens](#)

## Hormonelle Therapie

---

Etwa 35 % der transsexuellen Frauen und ca. 20 % der transsexuellen Männer nehmen „schwarz“ Hormone ein und sind somit bereits vor der endokrinologischen Erstvorstellung beim Arzt „hormonell vorbehandelt“. Problematisch daran ist, dass hierdurch die endokrinologische Differentialdiagnose erschwert wird. Deshalb: Etwa 3 Wochen vor dem ersten Besuch eines Endokrinologen Hormone absetzen.

Aufgrund fehlender Studien gibt es kein standardisiertes Vorgehen!! Ich denke mal, dass das daran liegt, dass einfach keinerlei Interesse daran besteht, für solche Untersuchungen Geld auszugeben. Geht es doch nur um eine Minderheit, an der man bisher bereits ganz gut verdient und sich dieses durch eine wissenschaftliche Untersuchung ja nicht ändern würde.

### transsexuelle Frauen

Üblich ist eine Therapie mit 17 $\beta$ -Östradiol in Kombination mit Antiandrogenen, die bei fallenden Testosteronspiegeln in der Dosis schrittweise reduziert werden. Das meist als Antiandrogen verwendete [Cyproteronacetat](#) ist mit dem Progesteron verwandt, führt jedoch zu einer stärkeren Senkung des Testosteronspiegels, als Progesteron (Cyproteronacetat ist ein Antiandrogen, Progesteron jedoch, gehört zu den Gestagenen).

Statt Antiandrogenen kann auch Progesteron zur Senkung des Testosteronspiegels verabreicht werden. Die Vorteile von Progesteron liegen vor allem in den geringeren gesundheitsschädlichen Nebenwirkungen. Jedoch ist Progesteron kein Androgen und deshalb keine echte "Konkurrenz" zum Testosteron. Es belegt nicht die Androgenrezeptoren und kann deshalb die Wirkungen des Testosterons wahrscheinlich nicht aufhalten.

Eine zu hohe Estrogengabe bewirkt kein schnelleres Ansprechen der Zielorgane, z.B. ein stärkeres Brustwachstum, kann jedoch zu zahlreichen Nebenwirkungen führen. Im Verlauf sollte die Östradioldosierung nach Hormonwerten (LH, FSH, Östradiol) und Klinik auf eine Dosis zwischen 2 und 8 mg 17 $\beta$ -Östradiol angepasst werden.

Mögliche Nebenwirkungen von 17 $\beta$ -Östradiol:

- Erhöhtes Thromboserisiko, insbesondere wenn Frauen zusätzlich rauchen.
- Wassereinlagerungen im Körper, was zu einem Spannungsgefühl in den Brüsten führen kann.
- steigender Blutdruck
- Migräne bei starken Östrogenschwankungen
- Gewichtszunahme,
- Akne,
- Stimmungsschwankungen.
- Erhöhte Risiken für Gebärmutterhalskrebs, Brustkrebs und Leberkrebs.

"Während eine lange beobachtende Studie herausfand, dass 20-30% der Östrogenkonsumenten einem höheren Risiko Brustkrebs zu bekommen ausgesetzt waren, konnte eine andere ähnliche Studie dieses Risiko nicht feststellen. Östrogen, ohne Progesteron kann allerdings die Wahrscheinlichkeit auf Uteruskrebs und Brustkrebs erhöhen. Um den Zusammenhang zwischen der Östrogensatztherapie und Uteruskrebs klarer zu machen, zeigten Studien, dass alleiniges Ersetzen von Östrogenen Gewebewachstum im Uterus hervorruft und dadurch Krebs verursachen kann. Allerdings werden diese Risiken aus der Welt geschafft, wenn Östrogen in Verbindung mit Progesteron verabreicht wird." (aus: life-extension.de)

"Einige bekannte medizinische Gruppen, wie "American College of Physicians" und "American College of Obstetricians" und "Gynecologists" haben Frauen in den Wechseljahren ausdrücklich geraten, vorbeugend Östrogen und Progesteronsatztherapie zu betreiben, um das Risiko und die Symptome der Osteoporose und Herzkrankheiten zu vermindern, zwei der größten Plagen von alternden Frauen. In einer großen Studie "Postmenopausal Estrogen/Progesteron Intervention Programm", wurde kürzlich bekanntgegeben, dass Östrogen und Progesteron klar ein Teil der wichtigsten Faktoren von Herzkrankheiten bei Frauen in den Wechseljahren vermindert. In einer weiteren Studie wurde bewiesen, dass Osteoporose durch Östrogensatztherapie das Risiko eine Hüftfraktur, die schlimmste Konsequenz von Osteoporose um eindrucksvolle 60% vermindert. So überwältigend sind die Resultate der Östrogensatztherapie bei der Vorbeugung von Osteoporose, dass die Food and Drug Administration (FDA) in den USA den Herstellern die Werbung für diesen Zweck genehmigt hat." (aus: life-extension.de)

Für die Gabe über die Haut hat sich ein gegenüber der Einnahme über den Mund ein vermindertes [Tromboserisiko](#) gezeigt. Daher empfiehlt sich diese Verabreichungsform vor allem bei Patienten über 40 Jahre oder mit erhöhtem Thromboembolierisiko sowie bei Transaminasenanstieg.

Transaminasenanstieg:

Transaminasen sind Enzyme der [Leber](#), die für bestimmte [Stoffwechselschritte](#) von entscheidender Bedeutung sind. Sie befinden sich in besonders hoher Konzentration in den [Leberzellen](#) und gelangen dann ins [Plasma](#), wenn diese geschädigt sind. Die Bestimmung von Transaminasen im [Blut](#) dient somit in der Praxis dem Nachweis von Leberschäden

## transsexuelle Männer

Üblich ist hier die intramuskuläre Verabreichung von Testosteronenanthat (Testoviron). Der am Ende des Intervalls (vor der erneuten Verabreichung) erniedrigte Testosteronspiegel kann sich bei einigen Männern in Form von Stimmungs- und Potenzschwankungen bemerkbar machen.

Die intramuskuläre Gabe von Testosteronundekanoat führt zu stabilen Testosteronplasmaspiegeln und ist sehr praktikabel, kann aber nicht so gut gesteuert werden wie z.B. die Behandlung mit Gel.

Testosteronenanthat:

Handelsnamen: Testoviron Depot® , Testosteron Depot®, Primoteston Depot®, Testosteron-depot®

Testosteron Enantat® ist ein Depottestosteron. Testosteron Enantat® wird von sehr vielen Bodybuildern zum Muskelaufbau verwendet. Der Vorteil gegenüber Testosteron liegt darin, dass die Spritzintervalle recht groß ausfallen. Beim mit Propionat verestertem Testosteron ist spätestens alle 2 Tage eine Injektion fällig, beim -phenylpropionat Ester spätestens alle 3-4 Tage. Testosteron Enantat® gehört zur Indikationsgruppe der Anabolika. Die Halbwertszeit des Esters beträgt 4,5 Tage, die biologische Halbwertszeit von Testosteron Enantat jedoch 8 Tage. Reines Testosteron hätte hingegen kaum mehr als eine 10 Minuten Halbwertszeit! Es ist meist in Erdnussöl gelöst mit Zusatz von Benzylalkohol. Der Alkohol ist dafür gedacht, um es wirklich steril zu halten. Der bekannteste Hersteller von Testosteron Enantat® ist wohl Schering. Testosteron Enantat® ist für die intramuskuläre Injektion (i.m.) bestimmt. Nach der intramuskulären Injektion wird das Enantat veresterte



Testosteron, in Öl gelöst, aufgrund der langen Kohlenstoffkette der veresterten Fettsäure langsam ins Blut abgegeben. Einmal im Blutkreislauf angekommen, wird der Ester von einem Enzym abgespalten. Erst dann kann das Testosteron wirksam werden. Im Blut wird das freie Testosteron an Sexualhormon bindendes Globulin (SHBG) gebunden. Darüber gelangt es zur Zielzelle, diffundiert und bindet sich an einen Rezeptor (zytosolischer Rezeptor), dringt in den Zellkern ein und löst die Genexpression aus. In bestimmten Körperzellen (besonders Haut, Haar und Prostata) kann es auch zu DHT umgewandelt werden. Dies geschieht über das Enzym 5- alpha-Reduktase. Testosteron Enantat® ist sehr stark androgen (vermännlichend) und anabol (aufbauend), überhaupt handelt es sich um ein Mittel, welches einfach sehr gute Muskel- und Kraftzuwächse garantiert. Bereits nach 14-21 Tagen sind deutliche Wirkung zu spüren. (aus: www.bbszene.de)

Anfänglich werden meist in zweiwöchigem Intervall 250 mg Testosteron intramuskulär verabreicht. Eine Steigerung der Dosis ist wenig sinnvoll, da die Androgenwirkung durch die Zahl der Androgenrezeptoren bestimmt wird. Da der Abbau von Testosteron in der Leber stattfindet, bewirkt eine Erhöhung der Dosierung ausschließlich eine Belastung der Leberfunktion und zusätzlich kann es zu einem unerwünschten Östrogenanstieg und Brustwachstum kommen.

Akne gehört zu den häufigen unerwünschten Nebenwirkungen, die gegebenenfalls mit Antibiotika behandelt werden muss.

## Wirkungen und Nebenwirkungen

### transsexuelle Frauen

Die häufigsten unerwünschten Begleiterscheinungen bei behandelten transsexuellen Frauen sind Hyperprolaktinämie (40 %), depressive Verstimmung (10 %) und Transaminasenerhöhungen (7 %).

Als Hyperprolaktinämie wird eine unphysiologische Erhöhung des [Prolaktinspiegels](#) bezeichnet. Die wichtigsten Ursachen sind:

- ein [Prolaktinom](#)
- eine funktionelle Stimulation, etwa bei einem [Thyreotropinom](#), einem [Thyreotropin](#) produzierendem Tumor.

Das Prolaktinom ist ein gutartiger Tumor ([Adenom](#)) des [Hypophysenvorderlappens](#), das [Prolaktin](#) produziert. Dies führt zu einem Überschuss von Prolaktin ([Hyperprolaktinämie](#)).

Die Symptome äußern sich

- bei Männern durch [Impotenz](#), Libidostörungen und manchmal Brustwachstum, sowie Brustschmerzen. Bei Männern kann der erhöhte Prolaktinspiegel ebenfalls zu Einschränkungen der Spermienqualität bis hin zur Sterilität führen.
- In Ausnahmefällen kann es, durch mechanische Einwirkung des Tumors auf Nervenfasern des Auges, zu [Gesichtsfeldausfällen](#) kommen.

Eine erwünschte Folge der Östrogentherapie ist das Brustwachstum. Nicht selten ist eine über Wochen bis Monate andauernde, bis zur Schmerzhaftigkeit gesteigerte Sensibilität der Brustwarzen zu konstatieren. Bedingt durch die gesteigerte Wirkung der Antiandrogene sowie die direkten Effekte der Östrogene ist das Auftreten einer Hyperprolaktinämie, ggf. mit Galaktorrhoe (milchiger Ausfluss aus den Brustwarzen) eine

weitere Nebenwirkung.

Im Verlauf lassen sich außerdem eine Verfeinerung der Hautstruktur sowie eine Auflockerung des Unterhautfettgewebes und eine Umverteilung des Fettgewebes nach dem weiblichen Verteilungsmuster feststellen. Der Bartwuchs bleibt jedoch bestehen, so dass hier auf jeden Fall eine Epilationsbehandlung notwendig ist. Die allgemeine Körperbehaarung nimmt, erfreulicherweise, sukzessive ab.

Mit interindividuellen Unterschieden tritt nach Gabe von Östrogenen bei Frauen eine Schrumpfung der Hoden auf, die eine dauerhafte Unfruchtbarkeit zur Folge haben kann, auch wenn die hormonelle Therapie vorzeitig beendet wird. Auch die Prostatagröße nimmt in vielen Fällen ab. Weitere Effekte der Hormonbehandlung sind die Reduktion der Libido und der Potenz, die sich sogar in einem völligen Erektionsverlust oder in einer Anorgasmie äußern können.

An schwerwiegenden Nebenwirkungen sind insbesondere das etwa 20-fach erhöhte Risiko thromboembolischer Komplikationen (man geht von einer Zunahme des Risikos mit steigender Östrogendosis aus) sowie das in Einzelfällen beschriebene Auftreten von Brustkrebs zu nennen. Ferner steigern die Östrogene die Prolaktinsekretion, so dass es zur Hyperprolaktinämie (siehe oben) mit der Gefahr der Prolaktinombildung (siehe oben) kommen kann. Antiandrogene wie Cyproteronacetat (Androcur) bewirken sogar eine deutlich höhere Prolaktinsekretion als Östrogene. Bei der Kombinationsbehandlung mit Östrogenpräparaten potenziert sich daher die Gefahr der Entwicklung eines Prolaktinoms. Durch den Abbau der Östrogene in der Leber, zeigt sich oft ein Transaminasenanstieg (siehe oben). Daher sollten die Leberparameter im Verlauf regelmäßig kontrolliert und die Hormondosen entsprechend angepasst werden.

### **transsexuelle Männer**

Bei Männern sind unerwünschte Wirkungen nicht so häufig. Hier stehen Akne (14 %), Transaminasenerhöhungen (siehe oben) (12 %) und vegetative Symptome (3 %) im Vordergrund.

Eine der erwünschten Wirkungen der Androgentherapie ist dabei das Ausbleiben der monatl. Regelblutung (Menstruation), sowie die interindividuell unterschiedlich schnell auftretende Veränderung der Stimmlage (nach einigen Wochen bis Monaten). Dabei kommt es zu Zeichen der Schrumpfung am Uterus, sowie an der Scheidenschleimhaut. Meist bildet sich kurz nach Beginn der Hormontherapie bereits eine verstärkte, dem männlichen Behaarungstyp entsprechende Körper- u. Gesichtsbehaarung aus. Ebenfalls sehr unterschiedlich ist das Zeitintervall, in dem es zum Auftreten und zur Ausbildung eines kräftigen Bartwuchses kommt. Insgesamt stellt sich jedoch im Laufe der Zeit ein typisches männliches Behaarungsmuster ein. Durch die muskelaufbauende Wirkung der Androgenen kommt es außerdem zu einer Zunahme der Muskelmasse, die in Kombination mit Krafttraining zu befriedigenden Ergebnissen in Bezug auf den gewünschten männlichen Körperbau führt. Eine gewünschte Wirkung des Testosteronenanthat.

## **Nachsorge**

Nach Einleitung der Hormontherapie sollten anfänglich in der Regel 3- bis 6-monatige endokrinologische Kontrollen erfolgen, nach erfolgreicher Operation (= Kastration/Sterilisation) reichen meistens jährliche Untersuchungen.

Da sich neben der Veränderung der Leberparameter auch Blutbildveränderungen während der Hormontherapie einstellen, sollte neben der Kontrolle der Laborparameter LH/FSH, Prolaktin, Östradiol und Testosteron sowie der Leberenzyme alle 3-6 Monate im Verlauf der Therapie auch eine Blutbildkontrolle durchgeführt werden.

In einer Studie hatte sich insbesondere bei transsexuellen Männern ein erhöhtes Risiko für Osteoporose gezeigt.

Eine Hormonbehandlung muss auch nach der Operation (= Kastration/Sterilisation) lebenslang erfolgen, da sonst Zeichen des Hormonmangels, wie Antriebslosigkeit, Depressionen, Osteoporose, Muskelabbau, Schweißausbrüche und Hitzewallungen auftreten können.