

▼ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Dies ermöglicht eine schnelle Identifizierung neuer Erkenntnisse über die Sicherheit. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung zu melden. Hinweise zur Meldung von Nebenwirkungen, siehe Abschnitt 4.8.

## **1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS**

Cosentyx<sup>®</sup> 150 mg Injektionslösung in einem Fertigpen

## **2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG**

Ein Fertigpen enthält 150 mg Secukinumab\* in 1 ml.

\*Secukinumab ist ein gegen Interleukin-17A gerichteter, rekombinanter, vollständig humaner monoklonaler Antikörper. Secukinumab gehört zur IgG1/κ-Klasse und wird in Ovarialzellen des chinesischen Hamsters (CHO-Zellen) produziert.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

## **3. DARREICHUNGSFORM**

Injektionslösung in einem Fertigpen (SensReady-Pen)

Die Lösung ist klar und farblos bis gelblich.

## **4. KLINISCHE ANGABEN**

### **4.1 Anwendungsgebiete**

#### Plaque-Psoriasis

Cosentyx ist angezeigt für die Behandlung erwachsener Patienten mit mittelschwerer bis schwerer Plaque-Psoriasis, die für eine systemische Therapie in Frage kommen.

#### Psoriasis-Arthritis (PsA)

Cosentyx, allein oder in Kombination mit Methotrexat (MTX), ist angezeigt für die Behandlung erwachsener Patienten mit aktiver Psoriasis-Arthritis, wenn das Ansprechen auf eine vorhergehende Therapie mit krankheitsmodifizierenden Antirheumatika (DMARD) unzureichend gewesen ist (siehe Abschnitt 5.1).

#### Ankylosierende Spondylitis (AS; Morbus Bechterew)

Cosentyx ist angezeigt für die Behandlung erwachsener Patienten mit aktiver ankylosierender Spondylitis, die auf eine konventionelle Therapie unzureichend angesprochen haben.

### **4.2 Dosierung und Art der Anwendung**

Cosentyx ist für die Anwendung unter der Anleitung und Aufsicht eines Arztes vorgesehen, der in der Diagnose und Behandlung der Erkrankungen, für die Cosentyx zugelassen ist, erfahren ist.

## Dosierung

### Plaque-Psoriasis

Die empfohlene Dosis beträgt 300 mg Secukinumab als subkutane Injektion mit Startdosen in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4, gefolgt von monatlichen Erhaltungsdosen. Jede 300-mg-Dosis wird in Form von zwei subkutanen Injektionen zu je 150 mg verabreicht.

### Psoriasis-Arthritis

Bei Patienten mit gleichzeitiger mittelschwerer bis schwerer Plaque-Psoriasis oder Patienten, die auf TNF $\alpha$ -Inhibitoren unzureichend ansprechen (inadequate responders; anti-TNF $\alpha$ -IR), beträgt die empfohlene Dosis 300 mg als subkutane Injektion mit Startdosen in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4, gefolgt von monatlichen Erhaltungsdosen. Jede 300-mg-Dosis wird in Form von zwei subkutanen Injektionen zu je 150 mg verabreicht.

Bei anderen Patienten beträgt die empfohlene Dosis 150 mg als subkutane Injektion mit Startdosen in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4, gefolgt von monatlichen Erhaltungsdosen. Basierend auf dem klinischen Ansprechen kann die Dosis auf 300 mg erhöht werden.

### Ankylosierende Spondylitis

Die empfohlene Dosis beträgt 150 mg als subkutane Injektion mit Startdosen in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4, gefolgt von monatlichen Erhaltungsdosen.

Die vorliegenden Daten zu allen oben genannten Anwendungsgebieten deuten darauf hin, dass ein klinisches Ansprechen in der Regel innerhalb von 16 Behandlungswochen erzielt wird. Bei Patienten, die nach 16 Behandlungswochen nicht auf die Therapie angesprochen haben, sollte erwogen werden, die Behandlung abzusetzen. Bei manchen Patienten mit zunächst unvollständigem Ansprechen kommt es im Verlauf bei Fortführung der Behandlung über 16 Wochen hinaus zu Verbesserungen.

## Besondere Patientengruppen

### Ältere Patienten (ab 65 Jahre)

Es ist keine Dosisanpassung erforderlich (siehe Abschnitt 5.2).

### Eingeschränkte Nieren-/Leberfunktion

Cosentyx wurde bei diesen Patientengruppen nicht untersucht. Es können keine Dosisempfehlungen gegeben werden.

### Kinder und Jugendliche

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Cosentyx bei Kindern im Alter von unter 18 Jahren ist bisher noch nicht erwiesen. Es liegen keine Daten vor.

## Art der Anwendung

Cosentyx ist als subkutane Injektion anzuwenden. Eine Injektion in Hautbereiche, die von Psoriasis betroffen sind, sollte wenn möglich vermieden werden.

Die Patienten können sich Cosentyx selbst injizieren, sofern sie zuvor in der Technik der subkutanen Injektion ausreichend geschult wurden und der Arzt eine Selbstinjektion für angebracht hält. Der Arzt sollte jedoch eine angemessene Beobachtung der Patienten sicherstellen. Die Patienten sollten angewiesen werden, die gesamte Menge an Cosentyx entsprechend den Hinweisen in der Packungsbeilage zu injizieren. Ausführliche Anwendungshinweise finden sich in der Packungsbeilage.

## **4.3 Gegenanzeigen**

Schwere Überempfindlichkeitsreaktionen gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.

Klinisch relevante, aktive Infektion (z. B. aktive Tuberkulose; siehe Abschnitt 4.4).

#### **4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung**

##### Infektionen

Cosentyx kann das Infektionsrisiko erhöhen. Es wurden nach Markteinführung schwere Infektionen bei Patienten unter Behandlung mit Cosentyx beobachtet. Bei Patienten mit einer chronischen Infektion oder einer rezidivierenden Infektion in der Vorgeschichte sollte Cosentyx mit Vorsicht angewendet werden.

Die Patienten sollten angewiesen werden, ärztlichen Rat einzuholen, wenn Zeichen oder Symptome einer möglichen Infektion auftreten. Sollte sich bei einem Patienten eine schwerwiegende Infektion entwickeln, ist der Patient engmaschig zu beobachten, und die Behandlung mit Cosentyx sollte bis zum Abklingen der Infektion unterbrochen werden.

In klinischen Studien wurden bei Patienten unter Behandlung mit Cosentyx Infektionen beobachtet (siehe Abschnitt 4.8). Dabei handelte es sich überwiegend um leichte bis mittelschwere Infektionen der oberen Atemwege, z. B. Nasopharyngitis. Ein Absetzen der Behandlung war nicht erforderlich.

Bedingt durch den Wirkmechanismus von Cosentyx wurden in den klinischen Psoriasis-Studien nicht-schwerwiegende mukokutane Candida-Infektionen unter Secukinumab häufiger berichtet als unter Placebo (3,55 pro 100 Patientenjahre für 300 mg Secukinumab verglichen mit 1,00 pro 100 Patientenjahre für Placebo) (siehe Abschnitt 4.8).

In klinischen Studien wurde keine erhöhte Anfälligkeit für Tuberkulose festgestellt. Cosentyx sollte bei Patienten mit aktiver Tuberkulose jedoch nicht angewendet werden. Bei Patienten mit latenter Tuberkulose ist vor Beginn einer Behandlung mit Cosentyx eine Anti-Tuberkulose-Therapie in Betracht zu ziehen.

##### Chronisch-entzündliche Darmerkrankung

Es wurden Fälle von Neuauftreten oder Exazerbationen von Morbus Crohn und Colitis ulcerosa berichtet. Die Verschreibung von Cosentyx bei Patienten mit chronisch-entzündlicher Darmerkrankung einschließlich Morbus Crohn und Colitis ulcerosa sollte mit Vorsicht erfolgen. Diese Patienten sollten engmaschig beobachtet werden.

##### Überempfindlichkeitsreaktionen

In klinischen Studien wurden bei Patienten unter Behandlung mit Cosentyx in seltenen Fällen anaphylaktische Reaktionen beobachtet. Falls es zu anaphylaktischen oder sonstigen schwerwiegenden allergischen Reaktionen kommt, sollte die Behandlung mit Cosentyx sofort beendet und geeignete Therapiemaßnahmen eingeleitet werden.

##### Personen mit Latexempfindlichkeit

Die abnehmbare Kappe des Cosentyx Fertigpens enthält ein Naturlatex-Derivat. In der abnehmbaren Kappe wurde bislang kein Naturlatex nachgewiesen. Die Anwendung von Cosentyx Fertigpens bei latexempfindlichen Personen wurde jedoch nicht untersucht und es besteht daher ein potenzielles Risiko für Überempfindlichkeitsreaktionen, die nicht vollständig ausgeschlossen werden können.

##### Impfungen

Lebendimpfstoffe sollten nicht gleichzeitig mit Cosentyx angewendet werden.

Patienten unter Behandlung mit Cosentyx können gleichzeitig mit inaktivierten Impfstoffen oder Totimpfstoffen geimpft werden. In einer Studie war nach Meningokokken-Impfung und Impfung mit

inaktiviertem Influenza-Impfstoff ein ähnlicher Anteil von mit 150 mg Secukinumab bzw. mit Placebo behandelten gesunden Probanden in der Lage, eine angemessene Immunantwort in Form eines mindestens vierfachen Anstiegs der Antikörpertiter gegen die Meningokokken- und Influenza-Impfstoffe aufzubauen. Die Daten deuten darauf hin, dass Cosentyx die humorale Immunantwort auf die Meningokokken- bzw. Influenza-Impfstoffe nicht unterdrückt.

#### Gleichzeitige immunsuppressive Therapie

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Cosentyx in Kombination mit Immunsuppressiva (einschließlich Biologika) oder einer Phototherapie wurden in Psoriasis-Studien nicht untersucht (siehe auch Abschnitt 4.5).

#### **4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen**

Lebendimpfstoffe sollten nicht gleichzeitig mit Cosentyx angewendet werden (siehe auch Abschnitt 4.4).

In einer Studie mit Plaque-Psoriasis-Patienten wurden keine Wechselwirkungen zwischen Secukinumab und Midazolam (CYP3A4-Substrat) beobachtet.

Es wurden keine Wechselwirkungen beobachtet, wenn Cosentyx gleichzeitig mit Methotrexat (MTX) und/oder Kortikosteroiden in Arthritis-Studien (einschließlich bei Patienten mit Psoriasis-Arthritis und ankylosierender Spondylitis) angewendet wurde.

#### **4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit**

##### Frauen im gebärfähigen Alter

Frauen im gebärfähigen Alter sollen während und für mindestens 20 Wochen nach der Behandlung eine zuverlässige Verhütungsmethode anwenden.

##### Schwangerschaft

Es liegen keine ausreichenden Daten zur Anwendung von Secukinumab bei Schwangeren vor. Tierexperimentelle Studien ergaben keine Hinweise auf direkte oder indirekte gesundheitsschädliche Wirkungen in Bezug auf Schwangerschaft, embryonale/fetale Entwicklung, Geburt oder postnatale Entwicklung (siehe Abschnitt 5.3). Aus Vorsichtsgründen soll eine Anwendung von Cosentyx in der Schwangerschaft vermieden werden.

##### Stillzeit

Es ist nicht bekannt, ob Secukinumab in die Muttermilch übergeht. Immunglobuline gehen in die Muttermilch über, und es ist nicht bekannt, ob Secukinumab nach der Aufnahme systemisch resorbiert wird. Aufgrund der Möglichkeit von unerwünschten Reaktionen bei gestillten Kindern, muss die Entscheidung, ob das Stillen während und bis zu 20 Wochen nach der Behandlung eingestellt wird oder die Cosentyx-Therapie abgebrochen wird, unter Berücksichtigung des Nutzens des Stillens für das Kind und des Nutzens der Cosentyx-Therapie für die Frau getroffen werden.

##### Fertilität

Die Wirkung von Secukinumab auf die Fertilität beim Menschen wurde nicht untersucht. Tierexperimentelle Studien ergaben keine Hinweise auf direkte oder indirekte nachteilige Wirkungen in Bezug auf die Fertilität (siehe Abschnitt 5.3).

#### **4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen**

Cosentyx hat keinen oder einen zu vernachlässigenden Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen.

#### **4.8 Nebenwirkungen**

##### Zusammenfassung des Sicherheitsprofils

Über 11.900 Patienten wurden im Rahmen von verblindeten und offenen klinischen Studien zu verschiedenen Anwendungsgebieten (Plaque-Psoriasis, Psoriasis-Arthritis, ankylosierende Spondylitis und andere Autoimmunkrankheiten) mit Cosentyx behandelt, was einer Exposition von 20.995 Patientenjahren entspricht. Davon erhielten über 7.100 Patienten mindestens ein Jahr lang Cosentyx.

##### Nebenwirkungen bei Plaque-Psoriasis

Vier placebokontrollierte Phase-III-Studien zur Plaque-Psoriasis wurden gepoolt, um die Sicherheit von Cosentyx im Vergleich zu Placebo über einen Zeitraum von bis zu 12 Wochen nach Therapiebeginn zu beurteilen. Insgesamt wurden die Daten von 2.076 Patienten ausgewertet (692 Patienten unter 150 mg, 690 Patienten unter 300 mg und 694 Patienten unter Placebo).

Die am häufigsten gemeldeten unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAW) waren Infektionen der oberen Atemwege (am häufigsten Nasopharyngitis, Rhinitis). Die Mehrzahl der unerwünschten Wirkungen war von milder bis moderater Ausprägung.

##### Nebenwirkungen bei Psoriasis-Arthritis (PsA)

In placebokontrollierten Psoriasis-Arthritis-Studien zu Cosentyx wurden 2.754 Patienten (1.871 Patienten unter Cosentyx und 883 Patienten unter Placebo) untersucht; dies entspricht einer Gesamtexposition von 4.478 Patientenjahren mit Studienexposition unter Cosentyx. Das bei Patienten mit Psoriasis-Arthritis unter Behandlung mit Cosentyx beobachtete Sicherheitsprofil entspricht dem Sicherheitsprofil bei Psoriasis.

##### Nebenwirkungen bei ankylosierender Spondylitis (AS)

Cosentyx wurde in zwei placebokontrollierten Studien zur ankylosierenden Spondylitis (AS) mit 590 Patienten (394 Patienten unter Cosentyx und 196 Patienten unter Placebo) untersucht; dies entspricht einer Studienexposition von insgesamt 755 Patientenjahren (mediane Dauer der Exposition von mit Secukinumab behandelten Patienten: 469 Tage in AS-Studie 1 und 460 Tage in AS-Studie 2). Das bei Patienten mit ankylosierender Spondylitis unter Behandlung mit Cosentyx beobachtete Sicherheitsprofil entspricht dem Sicherheitsprofil bei Psoriasis.

##### Tabellarische Auflistung der Nebenwirkungen

Die in klinischen Studien zur Psoriasis, Psoriasis-Arthritis und ankylosierenden Spondylitis sowie nach Markteinführung beobachteten UAW (Tabelle 1) werden nach MedDRA-Systemorganklasse aufgeführt. Innerhalb jeder Systemorganklasse sind die UAW nach abnehmender Häufigkeit geordnet. Innerhalb jeder Häufigkeitsgruppe sind die unerwünschten Arzneimittelwirkungen nach abnehmendem Schweregrad angegeben. Die entsprechenden Häufigkeitskategorien der jeweiligen unerwünschten Arzneimittelwirkungen beruhen zudem auf der folgenden Konvention: sehr häufig ( $\geq 1/10$ ); häufig ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ); gelegentlich ( $\geq 1/1.000$ ,  $< 1/100$ ); selten ( $\geq 1/10.000$ ,  $< 1/1.000$ ); sehr selten ( $< 1/10.000$ ); nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar).

**Tabelle 1 Liste der Nebenwirkungen in klinischen Studien<sup>1)</sup> und nach Markteinführung**

<b>Systemorganklasse</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Nebenwirkung</b>
Infektionen und parasitäre Erkrankungen	Sehr häufig	Infektionen der oberen Atemwege
	Häufig	Oraler Herpes
	Gelegentlich	Orale Candidose
		Tinea pedis
		Otitis externa
Nicht bekannt	Mukokutane Candidose (einschließlich ösophageale Candidose)	
Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems	Gelegentlich	Neutropenie
Erkrankungen des Immunsystems	Selten	Anaphylaktische Reaktionen
Augenerkrankungen	Gelegentlich	Konjunktivitis
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums	Häufig	Rhinorrhö
Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts	Häufig	Diarrhö
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes	Gelegentlich	Urtikaria
<sup>1)</sup> Placebokontrollierte klinische Studien (Phase III) bei Patienten mit Plaque-Psoriasis, PsA und AS, die bis zu 12 Wochen lang (Psoriasis) oder 16 Wochen lang (PsA und AS) 300 mg, 150 mg, 75 mg oder Placebo erhalten haben		

Beschreibung ausgewählter Nebenwirkungen

*Infektionen*

In den placebokontrollierten Phasen der klinischen Studien zur Plaque-Psoriasis (Behandlung von insgesamt 1.382 Patienten mit Cosentyx und 694 Patienten mit Placebo über bis zu 12 Wochen) wurde bei 28,7% der Patienten unter Cosentyx gegenüber 18,9% der Patienten unter Placebo über Infektionen berichtet. Bei den meisten Infektionen handelte es sich um nicht-schwerwiegende und leichte bis mittelschwere Infektionen der oberen Atemwege wie Nasopharyngitis, die kein Absetzen der Behandlung erforderten. Es wurde eine Zunahme von mukosalen oder kutanen Candidosen verzeichnet, was in Einklang mit dem Wirkmechanismus steht, doch handelte es sich um leichte bis mittelschwere, nicht-schwerwiegende Fälle, die auf eine Standardbehandlung ansprachen und kein Absetzen der Behandlung erforderten. Schwerwiegende Infektionen traten bei 0,14% der Patienten unter Cosentyx und bei 0,3% der Patienten unter Placebo auf (siehe Abschnitt 4.4).

Über die gesamte Behandlungsphase hinweg (insgesamt 3.430 mit Cosentyx behandelte Patienten, die meisten von ihnen über einen Zeitraum von bis zu 52 Wochen) wurde bei 47,5% der Patienten unter Cosentyx über Infektionen berichtet (0,9 pro Patientenbeobachtungsjahr). Schwerwiegende Infektionen traten bei 1,2% der Patienten unter Cosentyx auf (0,015 pro Patientenbeobachtungsjahr).

Die in klinischen Studien zur Psoriasis-Arthritis und ankylosierenden Spondylitis beobachteten Infektionsraten waren vergleichbar mit denen, die in den Studien zur Psoriasis beobachtet wurden.

*Neutropenie*

Neutropenie wurde in klinischen Phase-III-Studien zur Psoriasis mit Secukinumab häufiger beobachtet als mit Placebo, aber die meisten Fälle waren mild, vorübergehend und reversibel. Eine Neutropenie  $<1,0-0,5 \times 10^9/l$  (CTCAE Grad 3) wurde bei 18 von 3.430 (0,5%) Patienten unter Secukinumab berichtet, in 15 von 18 Fällen ohne Dosis-Abhängigkeit und zeitlichen Zusammenhang zu Infektionen. Es gab keine Berichte von schwereren Neutropenie-Fällen. In den übrigen 3 Fällen wurden nicht

schwerwiegende Infektionen berichtet, die erwartungsgemäß auf Standardversorgung ansprachen und kein Absetzen von Cosentyx erforderten.

Die Häufigkeit des Auftretens von Neutropenie bei Psoriasis-Arthritis und ankylosierender Spondylitis ist vergleichbar mit der bei Psoriasis.

In seltenen Fällen wurde das Auftreten einer Neutropenie  $<0,5 \times 10^9/l$  (CTCAE-Grad 4) berichtet.

#### *Überempfindlichkeitsreaktionen*

In klinischen Studien wurden Urtikaria sowie seltene Fälle von anaphylaktischen Reaktionen gegen Cosentyx beobachtet (siehe auch Abschnitt 4.4).

#### *Immunogenität*

In klinischen Studien zur Psoriasis, Psoriasis-Arthritis und ankylosierenden Spondylitis ist es bei weniger als 1% der mit Cosentyx behandelten Patienten über einen Behandlungszeitraum von bis zu 52 Wochen zur Entwicklung von Antikörpern gegen Secukinumab gekommen. Bei etwa der Hälfte der unter Behandlung aufgetretenen Antikörper gegen den Wirkstoff handelte es sich um neutralisierende Antikörper. Dies ging jedoch nicht mit einem Wirkungsverlust oder pharmakokinetischen Anomalien einher.

#### Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung über das nationale Meldesystem anzuzeigen.

#### **Österreich**

Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen

Traisengasse 5

1200 WIEN

ÖSTERREICH

Fax: + 43 (0) 50 555 36207

Website: <http://www.basg.gv.at/>

#### **4.9 Überdosierung**

In klinischen Studien wurden keine Fälle einer Überdosierung gemeldet.

In klinischen Studien wurden Dosen von bis zu 30 mg/kg (etwa 2.000 bis 3.000 mg) intravenös angewendet. Dabei trat keine dosislimitierende Toxizität auf. Im Falle einer Überdosierung wird zu einer Überwachung des Patienten auf Zeichen oder Symptome von unerwünschten Wirkungen sowie zur sofortigen Einleitung einer geeigneten symptomatischen Behandlung geraten.

## **5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN**

### **5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften**

Pharmakotherapeutische Gruppe: Immunsuppressiva, Interleukin-Inhibitoren, ATC-Code: L04AC10

#### Wirkmechanismus

Secukinumab ist ein vollständig humaner monoklonaler IgG1/ $\kappa$ -Antikörper, der selektiv an das proinflammatorische Zytokin Interleukin-17A (IL-17A) bindet und dieses neutralisiert. Secukinumab wirkt gezielt auf IL-17A und hemmt dessen Interaktion mit dem IL-17-Rezeptor, der auf verschiedenen Zelltypen einschließlich Keratinozyten exprimiert wird. Dadurch hemmt Secukinumab

die Ausschüttung von proinflammatorischen Zytokinen, Chemokinen und Mediatoren der Gewebsschädigung und reduziert den IL-17A-vermittelten Beitrag bei Autoimmunkrankheiten und entzündlichen Erkrankungen. Klinisch relevante Secukinumab-Spiegel erreichen die Haut und reduzieren lokale Entzündungsmarker. Als unmittelbare Folge führt die Behandlung mit Secukinumab zu einer Verminderung der bei Plaque-Psoriasis-Herden vorliegenden Erytheme, Verhärtungen und Schuppungen.

IL-17A ist ein natürlich vorkommendes Zytokin, das an normalen Entzündungs- und Immunantworten beteiligt ist. IL-17A spielt bei der Pathogenese der Plaque-Psoriasis, Psoriasis-Arthritis und ankylosierenden Spondylitis eine Schlüsselrolle und ist bei Patienten mit Plaque-Psoriasis in von Läsionen betroffenen Hautarealen im Gegensatz zu Hautarealen ohne Läsionen sowie im synovialen Gewebe von Patienten mit Psoriasis-Arthritis hochreguliert. Die Anzahl von IL-17-produzierenden Zellen war im subchondralen Knochenmark der Facettengelenke von Patienten mit ankylosierender Spondylitis ebenfalls signifikant erhöht.

### Pharmakodynamische Wirkungen

Die Serumspiegel von Gesamt-IL-17A (freies und an Secukinumab gebundenes IL-17A) sind bei Patienten unter Behandlung mit Secukinumab initial erhöht. Darauf folgt eine allmähliche Verminderung aufgrund der reduzierten Clearance des an Secukinumab gebundenen IL-17A, was darauf hinweist, dass Secukinumab freies IL-17A, das bei der Pathogenese der Plaque-Psoriasis eine Schlüsselrolle spielt, selektiv bindet.

In einer Studie mit Secukinumab waren infiltrierende epidermale Neutrophile und zahlreiche neutrophilenassoziierte Marker, die in von Läsionen betroffenen Hautarealen bei Patienten mit Plaque-Psoriasis erhöht sind, nach einer Behandlung über einen Zeitraum von einer bis zwei Wochen signifikant vermindert.

Für Secukinumab wurde nachgewiesen, dass es (innerhalb von 1 bis 2 Behandlungswochen) die Spiegel des C-reaktiven Proteins, eines Entzündungsmarkers, vermindert.

### Klinische Wirksamkeit und Sicherheit

#### Plaque-Psoriasis

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Cosentyx wurden in vier randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten Phase-III-Studien an Patienten mit mittelschwerer bis schwerer Plaque-Psoriasis, die für eine Phototherapie oder systemische Therapie infrage kamen, beurteilt [ERASURE, FIXTURE, FEATURE, JUNCTURE]. Die Wirksamkeit und Sicherheit von Cosentyx 150 mg und 300 mg wurden entweder im Vergleich zu Placebo oder im Vergleich zu Etanercept bewertet. Zudem wurde in einer Studie ein kontinuierliches Behandlungsregime im Vergleich zu einem Regime mit „Wiederholungsbehandlung nach Bedarf“ untersucht [SCULPTURE].

In die placebokontrollierten Studien wurden 2.403 Patienten aufgenommen; 79% der Patienten waren Biologika-naiv, bei 45% war es unter Nicht-Biologika zu Therapieversagen gekommen und bei 8% lag ein Therapieversagen unter Biologika vor (6% davon unter TNF-Antagonisten und 2% unter p40-Antikörpern). Rund 15 bis 25% der Patienten in den Phase-III-Studien wiesen zu Studienbeginn eine Psoriasis-Arthritis (PsA) auf.

In der Psoriasis-Studie 1 (ERASURE) wurden 738 Patienten ausgewertet. Patienten, die per Randomisierung Cosentyx zugeteilt wurden, erhielten Dosen von 150 mg oder 300 mg in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4, anschließend die gleiche Dosis in monatlichen Abständen. In der Psoriasis-Studie 2 (FIXTURE) wurden 1.306 Patienten ausgewertet. Patienten, die per Randomisierung Cosentyx zugeteilt wurden, erhielten Dosen von 150 mg oder 300 mg in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4, anschließend die gleiche Dosis in monatlichen Abständen. Patienten, die per Randomisierung Etanercept zugewiesen wurden, erhielten 12 Wochen lang zweimal wöchentlich eine Dosis von 50 mg und anschließend wöchentlich 50 mg. In beiden Studien (Studie 1 und Studie 2) wechselten Patienten, die ursprünglich Placebo zugeteilt worden waren und sich in Woche 12 als Non-Responder erwiesen,



auf Cosentyx (entweder 150 mg oder 300 mg) in den Wochen 12, 13, 14 und 15 und anschließend, ab Woche 16, in monatlichen Abständen in der gleichen Dosis. Alle Patienten wurden ab der erstmaligen Anwendung der Studienmedikation bis zu 52 Wochen lang nachbeobachtet.

In der Psoriasis-Studie 3 (FEATURE) wurden 177 Patienten, die eine Fertigspritze verwendeten, nach 12-wöchiger Behandlung im Vergleich zu Placebo ausgewertet, um Sicherheit, Verträglichkeit und Benutzerfreundlichkeit einer Cosentyx-Selbstverabreichung mit Hilfe der Fertigspritze zu bewerten. In der Psoriasis-Studie 4 (JUNCTURE) wurden 182 Patienten, die einen Fertigpen verwendeten, nach 12-wöchiger Behandlung im Vergleich zu Placebo ausgewertet, um Sicherheit, Verträglichkeit und Benutzerfreundlichkeit einer Cosentyx-Selbstverabreichung mit Hilfe des Fertigpens zu bewerten. In beiden Studien (Studie 3 und Studie 4) erhielten Patienten, die per Randomisierung Cosentyx zugeteilt wurden, Dosen von 150 mg oder 300 mg in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4, anschließend die gleiche Dosis in monatlichen Abständen. Die Patienten wurden zudem per Randomisierung einer Behandlung mit Placebo in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4, danach mit der gleichen Dosis in monatlichen Abständen zugeteilt.

In der Psoriasis-Studie 5 (SCULPTURE) wurden 966 Patienten ausgewertet. Alle Patienten erhielten Cosentyx in einer Dosis von 150 mg oder 300 mg in den Wochen 0, 1, 2, 3, 4, 8 und 12. Anschließend wurden die Patienten per Randomisierung entweder einem kontinuierlichen Erhaltungsregime mit monatlich der gleichen Dosis beginnend ab Woche 12 oder einem „Wiederholungsbehandlung bei Bedarf“-Regime mit der gleichen Dosis zugewiesen. Bei Patienten, die die „Wiederholungsbehandlung bei Bedarf“ erhielten, konnte das Ansprechen nicht in angemessener Weise aufrechterhalten werden, weshalb ein fixes monatliches Erhaltungsregime empfohlen wird.

Gemeinsame primäre Endpunkte der placebo- und aktiv kontrollierten Studien waren der Anteil von Patienten, die in Woche 12 gegenüber Placebo ein PASI-75-Ansprechen und ein Ansprechen in den IGA-mod-2011-Kategorien von „symptomfrei“ oder „fast symptomfrei“ erreichten (siehe Tabellen 2 und 3). Die Dosis von 300 mg führte in allen Studien über die Wirksamkeitsendpunkte PASI 90, PASI 100 und IGA-mod-2011-Ansprechen von 0 oder 1 hinweg zu einer Verbesserung der Hauterscheinungen, insbesondere im Hinblick auf eine „symptomfreie“ oder „fast symptomfreie“ Haut, wobei die stärksten Wirkungen in Woche 16 verzeichnet wurden. Diese Dosis wird daher empfohlen.

**Tabelle 2 Zusammenfassung des klinischen Ansprechens entsprechend PASI 50/75/90/100 & IGA-mod-2011-Kategorien\* „symptomfrei“ oder „fast symptomfrei“ in den Psoriasis Studien 1, 3 und 4 (ERASURE, FEATURE und JUNCTURE)**

	Placebo	Woche 12		Woche 16		Woche 52	
		150 mg	300 mg	150 mg	300 mg	150 mg	300 mg
<b>Studie 1</b>							
Anzahl Patienten	246	244	245	244	245	244	245
PASI-50-Ansprechen n (%)	22 (8,9%)	203 (83,5%)**	222 (90,6%)**	212 (87,2%)	224 (91,4%)	187 (77%)	207 (84,5%)
PASI-75-Ansprechen n (%)	11 (4,5%)	174 (71,6%)**	200 (81,6%)**	188 (77,4%)	211 (86,1%)	146 (60,1%)	182 (74,3%)
PASI-90-Ansprechen n (%)	3 (1,2%)	95 (39,1%)**	145 (59,2%)**	130 (53,5%)	171 (69,8%)	88 (36,2%)	147 (60,0%)
PASI-100-Ansprechen n (%)	2 (0,8%)	31 (12,8%)	70 (28,6%)	51 (21,0%)	102 (41,6%)	49 (20,2%)	96 (39,2%)
„symptomfrei“ oder „fast symptomfrei“ gemäß IGA mod 2011 n (%)	6 (2,40%)	125 (51,2%)**	160 (65,3%)**	142 (58,2%)	180 (73,5%)	101 (41,4%)	148 (60,4%)
<b>Studie 3</b>							
Anzahl Patienten	59	59	58	-	-	-	-
PASI-50-Ansprechen n (%)	3 (5,1%)	51 (86,4%)	51 (87,9%)	-	-	-	-
PASI-75-Ansprechen n (%)	0 (0,0%)	41 (69,5%)**	44 (75,9%)**	-	-	-	-
PASI-90-Ansprechen n (%)	0 (0,0%)	27 (45,8%)	35 (60,3%)	-	-	-	-
PASI-100-Ansprechen n (%)	0 (0,0%)	5 (8,5%)	25 (43,1%)	-	-	-	-
„symptomfrei“ oder „fast symptomfrei“ gemäß IGA mod 2011 n (%)	0 (0,0%)	31 (52,5%)**	40 (69,0%)**	-	-	-	-
<b>Studie 4</b>							
Anzahl Patienten	61	60	60	-	-	-	-
PASI-50-Ansprechen n (%)	5 (8,2%)	48 (80,0%)	58 (96,7%)	-	-	-	-
PASI-75-Ansprechen n (%)	2 (3,3%)	43 (71,7%)**	52 (86,7%)**	-	-	-	-
PASI-90-Ansprechen n (%)	0 (0,0%)	24 (40,0%)	33 (55,0%)	-	-	-	-
PASI-100-Ansprechen n (%)	0 (0,0%)	10 (16,7%)	16 (26,7%)	-	-	-	-
„symptomfrei“ oder „fast symptomfrei“ gemäß IGA mod 2011 n (%)	0 (0,0%)	32 (53,3%)**	44 (73,3%)**	-	-	-	-
* Bei IGA mod 2011 handelt es sich um eine Skala mit folgenden 5 Kategorien: „0 = symptomfrei“, „1 = fast symptomfrei“, „2 = leicht“, „3 = mittelschwer“ bzw. „4 = schwer“. Sie gibt die Gesamteinschätzung des Arztes zum Schweregrad der Psoriasis mit Schwerpunkt auf Verhärtung, Erythem und Schuppung wieder. Ein Behandlungserfolg von „symptomfrei“ oder „fast symptomfrei“ lag vor, wenn keine Psoriasiszeichen oder eine normale bis rosa Farbe der Läsionen, keine Verdickung der Plaques und keine bis minimale fokale Schuppungen festgestellt wurden.							
** p-Werte versus Placebo und adjustiert für Multiplizität: p<0,0001.							

**Tabelle 3 Zusammenfassung des klinischen Ansprechens in Psoriasis-Studie 2 (FIXTURE)**

	Woche 12				Woche 16			Woche 52		
	Placebo	150 mg	300 mg	Etanercept	150 mg	300 mg	Etanercept	150 mg	300 mg	Etanercept
Anzahl Patienten	324	327	323	323	327	323	323	327	323	323
PASI-50-Ansprechen n (%)	49 (15,1%)	266 (81,3%)	296 (91,6%)	226 (70,0%)	290 (88,7%)	302 (93,5%)	257 (79,6%)	249 (76,1%)	274 (84,8%)	234 (72,4%)
PASI-75-Ansprechen n (%)	16 (4,9%)	219 (67,0%) **	249 (77,1%) **	142 (44,0%)	247 (75,5%)	280 (86,7%)	189 (58,5%)	215 (65,7%)	254 (78,6%)	179 (55,4%)
PASI-90-Ansprechen n (%)	5 (1,5%)	137 (41,9%)	175 (54,2%)	67 (20,7%)	176 (53,8%)	234 (72,4%)	101 (31,3%)	147 (45,0%)	210 (65,0%)	108 (33,4%)
PASI-100-Ansprechen n (%)	0 (0%)	47 (14,4%)	78 (24,1%)	14 (4,3%)	84 (25,7%)	119 (36,8%)	24 (7,4%)	65 (19,9%)	117 (36,2%)	32 (9,9%)
„symptomfrei“ oder „fast symptomfrei“ gemäß IGA mod 2011 n (%)	9 (2,8%)	167 (51,1%) **	202 (62,5%) **	88 (27,2%)	200 (61,2%)	244 (75,5%)	127 (39,3%)	168 (51,4%)	219 (67,8%)	120 (37,2%)

\*\* p-Werte versus Etanercept: p=0,0250

In einer weiteren Psoriasis-Studie (CLEAR) wurden 676 Patienten ausgewertet. Die primären und sekundären Endpunkte wurden mit 300 mg Secukinumab erreicht, indem Überlegenheit gegenüber Ustekinumab basierend auf PASI-90-Ansprechen in Woche 16 (primärer Endpunkt), Schnelligkeit des Erreichens von PASI 75 in Woche 4 sowie lang anhaltendes PASI-90-Ansprechen in Woche 52 gezeigt wurde. Eine höhere Wirksamkeit von Secukinumab im Vergleich zu Ustekinumab für die Endpunkte PASI 75/90/100 und IGA-mod-2011-Ansprechen von 0 oder 1 („symptomfrei“ oder „fast symptomfrei“) wurde frühzeitig und dauerhaft bis Woche 52 beobachtet.

**Tabelle 4 Zusammenfassung des klinischen Ansprechens in der CLEAR-Studie**

	Woche 4		Woche 16		Woche 52	
	Secukinumab 300 mg	Ustekinumab*	Secukinumab 300 mg	Ustekinumab*	Secukinumab 300 mg	Ustekinumab*
Anzahl Patienten	334	335	334	335	334	335
PASI-75-Ansprechen n (%)	166 (49,70%)**	69 (20,6%)	311 (93,1%)	276 (82,4%)	306 (91,6%)	262 (78,2%)
PASI-90-Ansprechen n (%)	70 (21,0%)	18 (5,4%)	264 (79,0%)**	192 (57,3%)	250 (74,9%)***	203 (60,6%)
PASI-100-Ansprechen n (%)	14 (4,2%)	3 (0,9%)	148 (44,3%)	95 (28,4%)	150 (44,9%)	123 (36,7%)
„symptomfrei“ oder „fast symptomfrei“ gemäß IGA mod 2011 n (%)	128 (38,3%)	41 (12,2%)	278 (83,2%)	226 (67,5%)	261 (78,1%)	213 (63,6%)

\* Mit Secukinumab behandelte Patienten erhielten 300-mg-Dosen in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4, anschließend die gleiche Dosis alle 4 Wochen bis Woche 52. Mit Ustekinumab behandelte Patienten erhielten 45 mg oder 90 mg in den Wochen 0 und 4, anschließend alle 12 Wochen bis Woche 52 (gewichtabhängige Dosierung gemäß der Zulassung)

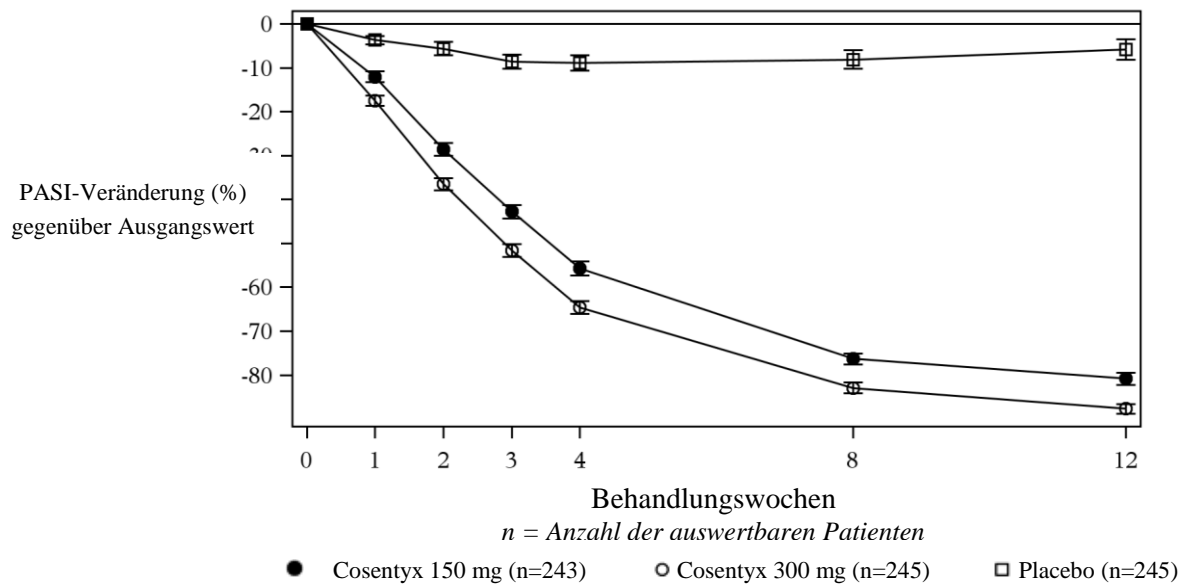
\*\* p-Werte versus Ustekinumab: p<0,0001 für primären Endpunkt PASI 90 in Woche 16 und sekundären Endpunkt PASI 75 in Woche 4

\*\*\* p-Werte versus Ustekinumab: p=0,0001 für sekundären Endpunkt PASI 90 in Woche 52

Cosentyx war wirksam bei Patienten ohne vorhergehende systemische Therapie, bei Biologika-naiven Patienten, bei mit Biologika/TNF-Antagonisten vorbehandelten Patienten sowie bei Patienten mit Therapieversagen unter Biologika/TNF-Antagonisten. Verbesserungen des PASI 75 bei Patienten mit begleitender Psoriasis-Arthritis bei Studienbeginn waren vergleichbar mit denen in der gesamten Plaque-Psoriasis-Population.

Cosentyx zeigte in der Dosis von 300 mg ein rasches Einsetzen der Wirksamkeit mit einer Reduktion des mittleren PASI um 50% in Woche 3.

**Abbildung 1** Prozentuale Veränderung des mittleren PASI-Scores gegenüber Studienbeginn im Zeitverlauf in Studie 1 (ERASURE)



#### *Besondere Lokalisationen/Formen der Plaque-Psoriasis*

In zwei weiteren Placebo-kontrollierten Studien wurden Verbesserungen sowohl bei Nagel-Psoriasis (TRANSFIGURE; 198 Patienten) als auch bei palmoplantarer Plaque-Psoriasis (GESTURE, 205 Patienten) beobachtet. Gemessen an der signifikanten Verbesserung des Nail Psoriasis Severity Index (NAPSI %) gegenüber Baseline war Secukinumab in der TRANSFIGURE-Studie in Woche 16 bei Patienten mit mittelschwerer bis schwerer Plaque-Psoriasis mit Nagelbeteiligung Placebo überlegen (46,1% für 300 mg, 38,4% für 150 mg gegenüber 11,7% für Placebo). Gemessen an der signifikanten Verbesserung des ppIGA-Ansprechens von 0 oder 1 („symptomfrei“ oder „fast symptomfrei“) war Secukinumab in der GESTURE-Studie in Woche 16 bei Patienten mit mittelschwerer bis schwerer palmoplantarer Plaque-Psoriasis Placebo überlegen (33,3% für 300 mg, 22,1% für 150 mg gegenüber 1,5% für Placebo).

Eine placebokontrollierte Studie untersuchte 102 Patienten mit mittelschwerer bis schwerer Kopfhaut-Psoriasis, definiert als Vorliegen eines „Psoriasis Scalp Severity Index (PSSI)“-Scores von  $\geq 12$ , eines „IGA mod 2011 scalp only“-Scores von 3 oder mehr sowie einer Ausdehnung über mindestens 30% der Kopfhautoberfläche. Gemessen an der signifikanten Verbesserung im Vergleich zur Baseline sowohl des PSSI-90-Ansprechens (52,9% gegenüber 2,0%) als auch des „IGA mod 2011 scalp only“-Ansprechens (56,9% versus 5,9%) waren 300 mg Secukinumab in Woche 12 gegenüber Placebo überlegen. Die Verbesserung in beiden Endpunkten war bei Secukinumab-Patienten, die die Behandlung bis zur Woche 24 fortsetzten, dauerhaft.

#### *Lebensqualität/Von Patienten berichtete Ergebnisse*

Im Vergleich zu Placebo zeigten sich im DLQI (Dermatology Life Quality Index) statistisch signifikante Verbesserungen in Woche 12 (Studien 1-4) gegenüber Studienbeginn. Die mittlere Reduktion (Verbesserung) des DLQI in Woche 12 gegenüber Studienbeginn lag im Bereich von -10,4 bis -11,6 unter Secukinumab 300 mg und -7,7 bis -10,1 unter Secukinumab 150 mg, verglichen mit -1,1 bis -1,9 unter Placebo. Diese Verbesserungen wurden über einen Zeitraum von 52 Wochen aufrechterhalten (Studien 1 und 2).

Vierzig Prozent der Teilnehmer der Studien 1 und 2 bearbeiteten das Psoriasis Symptom Diary®. Bei den Teilnehmern, die dieses Tagebuch innerhalb der beiden Studien führten, wurden in Woche 12 gegenüber Studienbeginn im Vergleich zu Placebo statistisch signifikante Verbesserungen der von Patienten berichteten Zeichen und Symptome Juckreiz, Schmerzen und Schuppung verzeichnet.

Bezüglich des DLQI wurden in der CLEAR-Studie in Woche 4, verglichen mit Ustekinumab-

behandelten Patienten, bei mit Secukinumab behandelten Patienten statistisch signifikante Verbesserungen gegenüber Baseline gezeigt. Diese Verbesserungen wurden bis zu 52 Wochen aufrechterhalten.

Bezüglich der von Patienten berichteten Zeichen und Symptome Juckreiz, Schmerz und Schuppung wurden in der CLEAR-Studie in Woche 16 und Woche 52, verglichen mit Ustekinumab-behandelten Patienten, bei mit Secukinumab behandelten Patienten statistisch signifikante Verbesserungen im Psoriasis Symptom Diary<sup>®</sup> gezeigt.

Bezüglich der von Patienten berichteten Zeichen und Symptome Juckreiz, Schmerz und Schuppung der Kopfhaut wurden in der Kopfhaut-Psoriasis-Studie in Woche 12, verglichen mit Placebo, bei mit Secukinumab behandelten Patienten statistisch signifikante Verbesserungen (Verminderungen) gegenüber Baseline gezeigt.

### Psoriasis-Arthritis (PsA)

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Cosentyx wurde in drei randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten Phase-III-Studien mit 1.999 Patienten mit aktiver Psoriasis-Arthritis ( $\geq 3$  geschwollene und  $\geq 3$  druckschmerzempfindliche Gelenke), trotz Therapie mit einem nichtsteroidalen Antirheumatikum (NSAR), Kortikosteroid oder einem krankheitsmodifizierenden Antirheumatikum (DMARD), untersucht. Patienten mit allen PsA-Subtypen wurden in diese Studien aufgenommen, darunter Patienten mit polyartikulärer Arthritis ohne Hinweis auf Rheumaknoten, Spondylitis mit peripherer Arthritis, asymmetrischer peripherer Arthritis, Beteiligung der distalen Interphalangealgelenke und Arthritis mutilans. Bei den Patienten in diesen Studien war die PsA seit mindestens fünf Jahren diagnostiziert. Die meisten dieser Patienten wiesen zudem aktive psoriatische Hautläsionen oder eine dokumentierte Psoriasis-Anamnese auf. Mehr als 61% bzw. 42% der PsA-Patienten litten zu Studienbeginn an Enthesitis bzw. Daktylitis. In allen Studien war der primäre Endpunkt das ACR-20-Ansprechen gemäß den Kriterien des American College of Rheumatology (ACR). In der Psoriasis-Arthritis-Studie 1 (PsA-Studie 1) und der Psoriasis-Arthritis-Studie 2 (PsA-Studie 2) wurde der primäre Endpunkt in Woche 24 erhoben. In der Psoriasis-Arthritis-Studie 3 (PsA-Studie 3) wurde der primäre Endpunkt in Woche 16 erhoben und der sekundäre Hauptendpunkt „Veränderung gegenüber Baseline des modifizierten Sharp-Gesamtscores (mTSS)“ in Woche 24.

In der PsA-Studie 1, der PsA-Studie 2 und der PsA-Studie 3 waren 29%, 35% bzw. 30% der Patienten zuvor mit einem TNF $\alpha$ -Inhibitor behandelt worden, der entweder aufgrund mangelnder Wirksamkeit oder aufgrund von Unverträglichkeit abgesetzt wurde (anti-TNF $\alpha$ -IR-Patienten).

In der PsA-Studie 1 (FUTURE 1) wurden 606 Patienten ausgewertet. 60,7% dieser Patienten wurden gleichzeitig mit MTX behandelt. Patienten, die per Randomisierung Cosentyx zugeteilt wurden, erhielten 10 mg/kg intravenös in den Wochen 0, 2 und 4 und anschließend entweder 75 mg oder 150 mg subkutan monatlich beginnend ab Woche 8. Die Placebo-Patienten, die bis zu Woche 16 kein Ansprechen zeigten (frühe Bedarfstherapie), wurden in Woche 16, die anderen Placebo-zugewiesenen Patienten in Woche 24 auf Cosentyx umgestellt (entweder 75 mg oder 150 mg subkutan und anschließend die gleiche Dosis in monatlichen Abständen).

In der PsA-Studie 2 (FUTURE 2) wurden 397 Patienten ausgewertet. 46,6% dieser Patienten wurden gleichzeitig mit MTX behandelt. Patienten, die zu Cosentyx randomisiert wurden, erhielten 75 mg, 150 mg oder 300 mg subkutan in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4, anschließend die gleiche Dosis in monatlichen Abständen. Bei Patienten, die zu Placebo randomisiert wurden und bis zu Woche 16 kein Ansprechen zeigten (frühe Bedarfstherapie), erfolgte in Woche 16 eine Umstellung auf Cosentyx (entweder 150 mg oder 300 mg subkutan und anschließend die gleiche Dosis in monatlichen Abständen). Bei zu Placebo randomisierten Patienten, die in Woche 16 ein Therapieansprechen zeigten, erfolgte in Woche 24 eine Umstellung auf Cosentyx (entweder 150 mg oder 300 mg subkutan und anschließend die gleiche Dosis in monatlichen Abständen).

In der PsA-Studie 3 (FUTURE 5) wurden 996 Patienten ausgewertet. 50,1% dieser Patienten wurden gleichzeitig mit MTX behandelt. Patienten wurden entweder zu Cosentyx 150 mg oder 300 mg oder zu Placebo subkutan in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4 mit anschließend der jeweils gleichen Dosis in

monatlichen Abständen oder zu einer einmal monatlichen Injektion von Cosentyx 150 mg (ohne wöchentliche Startdosen) randomisiert. Bei Patienten, die zu Placebo randomisiert wurden und bis zu Woche 16 kein Ansprechen zeigten (frühe Bedarfstherapie), erfolgte in Woche 16 eine Umstellung auf Cosentyx (entweder 150 mg oder 300 mg subkutan und anschließend die gleiche Dosis in monatlichen Abständen). Bei zu Placebo randomisierten Patienten, die in Woche 16 ein Therapieansprechen zeigten, erfolgte in Woche 24 eine Umstellung auf Cosentyx (entweder 150 mg oder 300 mg subkutan und anschließend die gleiche Dosis in monatlichen Abständen).

#### Zeichen und Symptome

Die Behandlung mit Cosentyx führte in den Wochen 16 und 24 im Vergleich zu Placebo zu einer signifikanten Verbesserung der Krankheitsaktivitäts-Parameter (siehe Tabelle 5).

**Tabelle 5 Klinisches Ansprechen in der PsA-Studie 2 und der PsA-Studie 3 in Woche 16 und Woche 24**

	PsA-Studie 2			PsA-Studie 3		
	Placebo	150 mg <sup>1</sup>	300 mg <sup>1</sup>	Placebo	150 mg <sup>1</sup>	300 mg <sup>1</sup>
<b>Anzahl der randomisierten Patienten</b>	98	100	100	332	220	222
<b>ACR-20- Ansprechen n (%)</b>						
<b>Woche 16</b>	18 (18,4%)	60 (60,0%***)	57 (57,0%***)	91 <sup>◊</sup> (27,4%)	122 <sup>◊</sup> (55,5%***)	139 <sup>◊</sup> (62,6%***)
<b>Woche 24</b>	15 <sup>◊</sup> (15,3%)	51 <sup>◊</sup> (51,0%***)	54 <sup>◊</sup> (54,0%***)	78 (23,5%)	117 (53,2%***)	141 (63,5%***)
<b>ACR-50- Ansprechen n (%)</b>						
<b>Woche 16</b>	6 (6,1%)	37 (37,0%***)	35 (35,0%***)	27 (8,1%)	79 (35,9%*)	88 (39,6%*)
<b>Woche 24</b>	7 (7,1%)	35 (35,0%)	35 (35,0%**)	29 (8,7%)	86 (39,1%***)	97 (43,7%***)
<b>ACR-70- Ansprechen n (%)</b>						
<b>Woche 16</b>	2 (2,0%)	17 (17,0%**)	15 (15,0%**)	14 (4,2%)	40 (18,2%***)	45 (20,3%***)
<b>Woche 24</b>	1 (1,0%)	21 (21,0%**)	20 (20,0%**)	13 (3,9%)	53 (24,1%***)	57 (25,7%***)
<b>DAS28-CRP</b>						
<b>Woche 16</b>	-0,50	-1,45***	-1,51***	-0,63	-1,29*	-1,49*
<b>Woche 24</b>	-0,96	-1,58**	-1,61**	-0,84	-1,57***	-1,68***
<b>Anzahl der Patienten mit psoriatischem Hautbefall ≥3% BSA zu Studienbeginn</b>	43 (43,9%)	58 (58,0%)	41 (41,0%)	162 (48,8%)	125 (56,8%)	110 (49,5%)
<b>PASI-75- Ansprechen n (%)</b>						
<b>Woche 16</b>	3 (7,0%)	33 (56,9%***)	27 (65,9%***)	20 (12,3%)	75 (60,0%*)	77 (70,0%*)
<b>Woche 24</b>	7 (16,3%)	28 (48,3%**)	26 (63,4%***)	29 (17,9%)	80 (64,0%***)	78 (70,9%***)

<b>PASI-90- Ansprechen n (%)</b>						
<b>Woche 16</b>	3 (7,0%)	22 (37,9%***)	18 (43,9%***)	15 (9,3%)	46 (36,8%*)	59 (53,6%*)
<b>Woche 24</b>	4 (9,3%)	19 (32,8%**)	20 (48,8%***)	19 (11,7%)	51 (40,8%***)	60 (54,5%***)
<b>Abheilung der Daktylitis n (%) †</b>						
<b>Woche 16</b>	10 (37%)	21 (65,6%*)	26 (56,5%)	40 (32,3%)	46 (57,5%*)	54 (65,9%*)
<b>Woche 24</b>	4 (14,8%)	16 (50,0%**)	26 (56,5%**)	42 (33,9%)	51 (63,8%***)	52 (63,4%***)
<b>Abheilung der Enthesitis n (%) ‡</b>						
<b>Woche 16</b>	17 (26,2%)	32 (50,0%**)	32 (57,1%***)	68 (35,4%)	77 (54,6%*)	78 (55,7%*)
<b>Woche 24</b>	14 (21,5%)	27 (42,2%*)	27 (48,2%**)	66 (34,4%)	77 (54,6%***)	86 (61,4%***)

\* p<0,05, \*\* p<0,01, \*\*\* p<0,001; versus Placebo

Alle p-Werte der PsA-Studie 2 wurden in Woche 24 einer Adjustierung für multiples Testen auf Grundlage einer vordefinierten Hierarchie unterzogen, mit Ausnahme der explorativen Endpunkte ACR-70, Daktylitis und Enthesitis und der Endpunkte in Woche 16.

Alle p-Werte der PsA-Studie 3 wurden in Woche 16 einer Adjustierung für multiples Testen auf Grundlage einer vordefinierten Hierarchie unterzogen, mit Ausnahme des explorativen Endpunkts ACR-70 und der Endpunkte in Woche 24.

Bei fehlenden Daten für einen binären Endpunkt erfolgte eine Imputation als Non-Responder.

ACR: American College of Rheumatology; PASI: Psoriasis Area and Severity Index; DAS: Disease Activity Score; BSA: Body Surface Area (Körperoberfläche)

°Primärer Endpunkt

<sup>1</sup>Cosentyx 150 mg oder 300 mg s.c. in Woche 0, 1, 2, 3 und 4 gefolgt von der gleichen Dosis in monatlichen Abständen

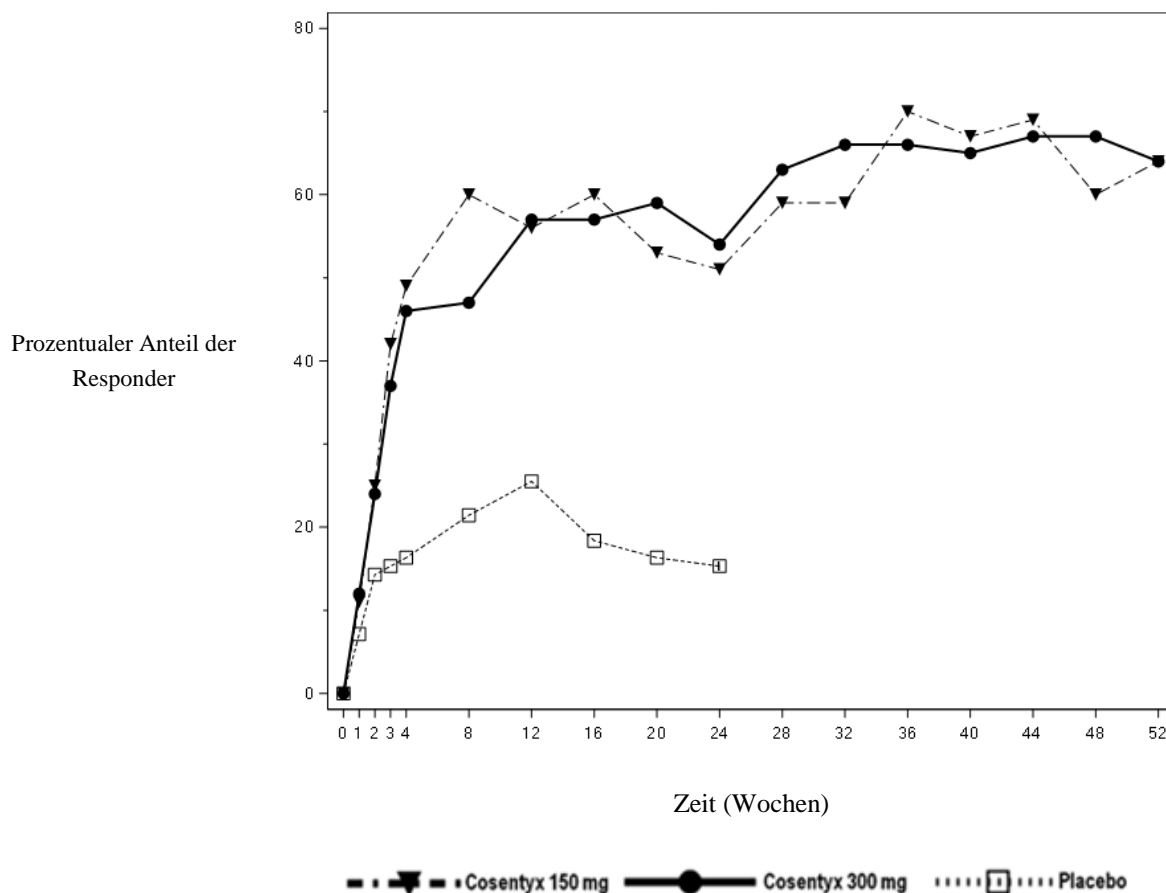
†Bei Patienten mit Daktylitis zu Studienbeginn (n=27, 32 bzw. 46 in der PsA-Studie 2 und n=124, 80 bzw. 82 in der PsA-Studie 3)

‡Bei Patienten mit Enthesitis zu Studienbeginn (n=65, 64 bzw. 56 in der PsA-Studie 2 und n=192, 141 bzw. 140 in der PsA-Studie 3)

Die Wirkung von Cosentyx setzte bereits in Woche 2 ein. Ein statistisch signifikanter Unterschied hinsichtlich des ACR-20-Ansprechens gegenüber Placebo wurde in Woche 3 erreicht.

Abbildung 2 zeigt den Prozentanteil an Patienten, die ein ACR-20-Ansprechen erreichten, im zeitlichen Verlauf der Studienvsiten.

**Abbildung 2** ACR-20-Ansprechen in PsA-Studie 2 im Zeitverlauf bis Woche 52



Das Ansprechen hinsichtlich des primären und der wichtigsten sekundären Endpunkte fiel bei PsA-Patienten ähnlich aus, unabhängig davon, ob sie gleichzeitig mit MTX behandelt wurden oder nicht. In der PsA-Studie 2 zeigten mit Cosentyx behandelte Patienten, die gleichzeitig MTX erhielten, in Woche 24 ein höheres ACR-20-Ansprechen (47,7% und 54,4% für 150 mg bzw. 300 mg gegenüber 20,0% für Placebo) und ein höheres ACR-50-Ansprechen (31,8% und 38,6% für 150 mg bzw. 300 mg gegenüber 8,0% für Placebo). Patienten unter Cosentyx, die keine gleichzeitige MTX-Therapie erhielten, wiesen ein höheres ACR-20-Ansprechen (53,6% und 53,6% für 150 mg bzw. 300 mg gegenüber 10,4% für Placebo) und ein höheres ACR-50-Ansprechen (37,5% und 32,1% für 150 mg bzw. 300 mg gegenüber 6,3% für Placebo) auf.

In der PsA-Studie 2 zeigten sowohl anti-TNF $\alpha$ -naive als auch anti-TNF $\alpha$ -IR-Patienten, die mit Cosentyx behandelt wurden, in Woche 24 ein signifikant höheres ACR-20-Ansprechen als Patienten unter Placebo, wobei das Ansprechen in der anti-TNF $\alpha$ -naiven Gruppe etwas höher ausfiel (anti-TNF $\alpha$ -naiv: 64% und 58% für 150 mg bzw. 300 mg gegenüber 15,9% für Placebo; anti-TNF $\alpha$ -IR: 30% und 46% für 150 mg bzw. 300 mg gegenüber 14,3% für Placebo). In der Subgruppe der anti-TNF $\alpha$ -IR-Patienten führte nur die Dosis von 300 mg zu einer signifikant höheren ACR-20-Ansprechrates gegenüber Placebo ( $p < 0,05$ ), und sie war in Bezug auf mehrere sekundäre Endpunkte mit einem klinisch bedeutsamen Nutzen gegenüber der Dosis von 150 mg verbunden. Verbesserungen des PASI-75-Ansprechens wurden in beiden Subgruppen beobachtet und die 300-mg-Dosis zeigte statistisch signifikanten Nutzen bei anti-TNF $\alpha$ -IR-Patienten.

Die Anzahl von PsA-Patienten mit axialer Beteiligung war zu gering, um eine aussagekräftige Beurteilung zu ermöglichen.

Verbesserungen zeigten sich bei allen Komponenten des ACR-Scores, so auch bei der Beurteilung von Schmerzen durch die Patienten. In der PsA-Studie 2 war der Anteil von Patienten, die in Woche 24 ein Ansprechen gemäß den modifizierten PsA-Response-Kriterien (PsARC) erreichten, war in der mit



Cosentyx behandelten Gruppe höher (59,0% und 61,0% für 150 mg bzw. 300 mg) als in der Placebogruppe (26,5%).

In der PsA-Studie 1 und der PsA-Studie 2 wurde die Wirksamkeit bis zu Woche 104 aufrechterhalten. In der PsA-Studie 2 befanden sich 178 (89%) von den insgesamt 200 Patienten, die initial per Randomisierung einer Behandlung mit Cosentyx 150 mg und 300 mg zugeteilt wurden, in Woche 52 noch unter Behandlung. Unter den 100 Patienten, die eine Behandlung mit Cosentyx 150 mg erhielten, wiesen 64 Patienten ein ACR-20-Ansprechen, 39 Patienten ein ACR-50-Ansprechen und 20 Patienten ein ACR-70-Ansprechen auf. Von den 100 Patienten, die mit Cosentyx 300 mg behandelt wurden, zeigten 64, 44 und 24 Patienten ein ACR-20-, ACR-50- bzw. ACR-70-Ansprechen.

#### *Radiologisches Ansprechen*

In der PsA-Studie 3 wurde die Hemmung der Progression struktureller Schäden radiologisch beurteilt und als Veränderung des modifizierten Sharp-Gesamtscores (mTSS) und seiner Komponenten Erosion Score (ES) und Joint Space Narrowing Score (JSN) erfasst. Zu Studienbeginn, in Woche 16 und/oder Woche 24 wurden Röntgenaufnahmen von Händen, Handgelenken und Füßen erstellt und unabhängig von mindestens zwei Bewertern, die hinsichtlich Behandlungsgruppe und Visitennummer verblindet waren, ausgewertet. Die Behandlung mit Cosentyx 150 mg und 300 mg verhinderte signifikant die Progressionsrate von peripheren Gelenkschäden im Vergleich zu Placebo, gemessen anhand der Veränderung gegenüber Baseline des mTSS in Woche 24 (Tabelle 6).

Die Hemmung der Progression struktureller Schäden wurde auch in der PsA-Studie 1 in den Wochen 24 und 52 gegenüber Studienbeginn untersucht. Tabelle 6 zeigt die Daten nach 24 Wochen.

**Tabelle 6 Veränderung des modifizierten Sharp-Gesamtscores bei Psoriasis-Arthritis**

	PsA-Studie 3			PsA-Studie 1	
	Placebo n=296	Cosentyx 150 mg <sup>1</sup> n=213	Cosentyx 300 mg <sup>1</sup> n=217	Placebo n=179	Cosentyx 150 mg <sup>2</sup> n=185
<b>Gesamtscore</b>					
<b>Studienbeginn (SD)</b>	15,0 (38,2)	13,5 (25,6)	12,9 (23,8)	28,4 (63,5)	22,3 (48,0)
<b>Mittlere Veränderung in Woche 24</b>	0,50	0,13*	0,02*	0,57	0,13*
*p<0,05 auf Grundlage des nominalen, aber nicht adjustierten p-Werts					
<sup>1</sup> Cosentyx 150 mg or 300 mg s.c. in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4, gefolgt von der gleichen Dosis in monatlichen Abständen					
<sup>2</sup> 10 mg/kg in den Wochen 0, 2 und 4, gefolgt von subkutanen Dosen von 75 mg oder 150 mg					

In der PsA-Studie 1 wurde die Hemmung struktureller Schäden unter der Cosentyx-Behandlung bis zu Woche 52 aufrechterhalten.

In der PsA-Studie 3 betrug der Prozentanteil von Patienten ohne Krankheitsprogression (definiert als Veränderung des mTSS um  $\leq 0,5$  gegenüber Studienbeginn) zwischen Randomisierung und Woche 24 80,3%, 88,5% bzw. 73,6% für Secukinumab 150 mg, 300 mg bzw. Placebo. Ein Effekt auf die Hemmung struktureller Schäden wurde sowohl in anti-TNF $\alpha$ -naiven und anti-TNF $\alpha$  IR-Patienten als auch in Patienten mit und ohne gleichzeitiger MTX-Behandlung beobachtet.

In der PsA-Studie 1 lag der Prozentanteil von Patienten ohne Krankheitsprogression (definiert als Veränderung des mTSS um  $\leq 0,5$  gegenüber Studienbeginn) zwischen Randomisierung und Woche 24 bei 82,3% unter Secukinumab mit intravenöser 10-mg/kg-Load-Dosis und subkutaner 150-mg-Erhaltungsdosis und 75,7% unter Placebo. Der Prozentanteil von Patienten ohne Krankheitsprogression zwischen Woche 24 und Woche 52 lag unter Secukinumab mit intravenöser 10-mg/kg-Load-Dosis und anschließender subkutaner 150-mg-Erhaltungsdosis bzw. unter Placebo (Patienten, die in Woche 16 oder 24 auf 75 mg oder 150 mg subkutan alle 4 Wochen umgestellt

worden waren) bei 85,7% bzw. 86,8%.

#### *Körperliche Funktionsfähigkeit und gesundheitsbezogene Lebensqualität*

In der PsA-Studie 2 und der PsA-Studie 3 zeigten Patienten, die mit Cosentyx 150 mg ( $p=0,0555$  und  $p<0,0001$ ) und 300 mg ( $p=0,0040$  und  $p<0,0001$ ) behandelt wurden, eine Verbesserung der körperlichen Funktionsfähigkeit gegenüber den mit Placebo behandelten Patienten, bestimmt anhand des Health Assessment Questionnaire – Disability Index (HAQ-DI) in Woche 24 bzw. Woche 16. Die Verbesserungen des HAQ-DI-Scores waren unabhängig von einer vorherigen Exposition gegenüber TNF $\alpha$ -Inhibitoren. In der PsA-Studie 1 wurden ähnliche Ergebnisse beobachtet.

Patienten unter Cosentyx berichteten über eine signifikante Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, die anhand des Summenscores des Fragebogens Short Form-36 Health Survey Physical Component Summary (SF-36 PCS) erfasst wurde ( $p<0,001$ ). Es wurden darüber hinaus statistisch signifikante Verbesserungen nachgewiesen hinsichtlich explorativer Endpunkte (ermittelt anhand der Scores des Fragebogens Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue [FACIT-F]) für 150 mg bzw. 300 mg gegenüber Placebo (7,97 bzw. 5,97 gegenüber 1,63), die in der PsA-Studie 2 bis zu Woche 104 aufrechterhalten wurden.

Ähnliche Ergebnisse wurden in PsA-Studie 1 beobachtet und die Wirksamkeit wurde bis zu Woche 52 aufrechterhalten.

#### *Ankylosierende Spondylitis (AS)*

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Cosentyx wurde in zwei randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten Phase-III-Studien mit 590 Patienten mit aktiver ankylosierender Spondylitis (AS) und einem BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index)  $\geq 4$ , trotz Therapie mit einem nichtsteroidalen Antirheumatikum (NSAR), Kortikosteroid oder einem krankheitsmodifizierenden Antirheumatikum (DMARD), untersucht. Bei den Patienten in diesen Studien war die AS im Median seit 2,7 bis 5,8 Jahren diagnostiziert. Der primäre Endpunkt bestand in beiden Studien in einer Verbesserung der Kriterien der Assessment of Spondyloarthritis International Society um mindestens 20% (ASAS 20) in Woche 16.

In der Studie 1 zur ankylosierenden Spondylitis (AS-Studie 1) und in der Studie 2 zur ankylosierenden Spondylitis (AS-Studie 2) waren 27,0% bzw. 38,8% der Patienten zuvor bereits mit einem TNF $\alpha$ -Inhibitor behandelt worden, der entweder aufgrund mangelnder Wirksamkeit oder aufgrund Unverträglichkeit abgesetzt wurde (anti-TNF $\alpha$ -IR-Patienten).

In der AS-Studie 1 (MEASURE 1) wurden 371 Patienten ausgewertet, von denen 14,8% bzw. 33,4% gleichzeitig MTX bzw. Sulfasalazin erhielten. Patienten, die zu Cosentyx randomisiert wurden, erhielten 10 mg/kg intravenös in den Wochen 0, 2 und 4 und anschließend entweder 75 mg oder 150 mg subkutan monatlich beginnend ab Woche 8. Die Placebo-Patienten, die bis zu Woche 16 kein Ansprechen zeigten (frühe Bedarfstherapie), wurden in Woche 16, alle anderen Placebo-zugeweilten Patienten in Woche 24 auf Cosentyx umgestellt (entweder 75 mg oder 150 mg subkutan und anschließend die gleiche Dosis in monatlichen Abständen).

In der AS-Studie 2 (MEASURE 2) wurden 219 Patienten ausgewertet, von denen 11,9% bzw. 14,2% gleichzeitig MTX bzw. Sulfasalazin erhielten. Patienten, die zu Cosentyx randomisiert wurden, erhielten 75 mg oder 150 mg subkutan in den Wochen 0, 1, 2, 3 und 4, anschließend die gleiche Dosis in monatlichen Abständen. In Woche 16 wurden Patienten, die zu Studienbeginn Placebo zugeweiht wurden, einer erneuten Randomisierung unterzogen und erhielten monatlich entweder 75 mg oder 150 mg Cosentyx subkutan.

#### *Zeichen und Symptome*

In der AS-Studie 2 führte die Behandlung mit Cosentyx 150 mg in Woche 16 zu einer stärkeren Verbesserung der Parameter der Krankheitsaktivität im Vergleich mit Placebo (siehe Tabelle 7).

**Tabelle 7 Klinisches Ansprechen in der AS-Studie 2 in Woche 16**

Ergebnis (p-Wert versus Placebo)	Placebo (n=74)	75 mg (n=73)	150 mg (n=72)
ASAS-20-Ansprechen, %	28,4	41,1	61,1***
ASAS-40-Ansprechen, %	10,8	26,0	36,1***
hsCRP, (Verhältnis post-BSL/BSL)	1,13	0,61	0,55***
ASAS 5/6, %	8,1	34,2	43,1***
ASAS partielle Remission, %	4,1	15,1	13,9
BASDAI 50, %	10,8	24,7*	30,6**
ASDAS-CRP Major Improvement	4,1	15,1*	25,0***

\* p<0,05, \*\* p<0,01, \*\*\* p<0,001; versus Placebo  
 Alle p-Werte wurden einer Adjustierung für multiples Testen auf Grundlage einer vordefinierten Hierarchie unterzogen, mit Ausnahme von BASDAI 50 und ASDAS-CRP.  
 Bei fehlenden Daten für einen binären Endpunkt erfolgte eine Imputation als Non-Responder.

ASAS: Assessment of SpondyloArthritis International Society Criteria; BASDAI: Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index; hsCRP: hochsensitives C-reaktives Protein; ASDAS: Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score; BSL: Baseline

Die Wirkung von Cosentyx 150 mg setzte gemäß ASAS 20 und ASAS 40 (Überlegenheit gegenüber Placebo) in der AS-Studie 2 bereits in Woche 1 bzw. Woche 2 ein.

Im Vergleich zu Placebo fiel das ASAS-20-Ansprechen unter Cosentyx 150 mg in Woche 16 sowohl bei anti-TNF $\alpha$ -naiven (68,2% gegenüber 31,1%; p<0,05) als auch bei anti-TNF $\alpha$ -IR-Patienten (50,0% gegenüber 24,1%; p<0,05) höher aus.

In beiden AS-Studien zeigte sich in Woche 16 bei den mit Cosentyx behandelten Patienten (150 mg in AS-Studie 2 und beide Regime in AS-Studie 1) eine signifikante Besserung der Zeichen und Symptome, wobei sowohl bei anti-TNF $\alpha$ -naiven als auch bei anti-TNF $\alpha$ -IR-Patienten eine vergleichbare Größenordnung des Ansprechens vorlag und die Wirksamkeit bis zu Woche 52 aufrechterhalten wurde. In der AS-Studie 2 waren 61 von 72 Patienten (84,7%), die anfänglich zu Cosentyx 150 mg randomisiert wurden, in Woche 52 noch in Behandlung. Von den 72 zu Cosentyx 150 mg randomisierten Patienten zeigten 45 Patienten ein ASAS-20- und 35 Patienten ein ASAS-40-Ansprechen.

#### *Spinale Mobilität*

Patienten, die mit Cosentyx 150 mg behandelt wurden, zeigten in Woche 16 Verbesserungen bezüglich der spinalen Mobilität gemessen an der Änderung des BASMI gegenüber Studienbeginn sowohl in der AS-Studie 1 (-0,40 gegenüber -0,12 für Placebo; p=0,0114) als auch in der AS-Studie 2 (-0,51 gegenüber -0,22 für Placebo; p=0,0533). Diese Verbesserungen wurden bis zu Woche 52 aufrechterhalten.

#### *Körperliche Funktionsfähigkeit und gesundheitsbezogene Lebensqualität*

In den AS-Studien 1 und 2 zeigten sich bei Patienten unter Cosentyx 150 mg Verbesserungen hinsichtlich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, die mit den Fragebögen ASQoL (p=0,001) und SF 36 Physical Component Summary (SF 36 PCS) (p<0,001) erfasst wurden. Bei Patienten unter Cosentyx 150 mg wurden zudem statistisch signifikante Verbesserungen gegenüber Placebo nachgewiesen hinsichtlich explorativer Endpunkte für körperliche Funktionsfähigkeit (ermittelt anhand des Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index [BASFI]; -2,15 gegenüber -0,68) und Fatigue (ermittelt anhand der Skala Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue [FACIT-Fatigue]; 8,10 gegenüber 3,30). Diese Verbesserungen wurden bis zu Woche 52 aufrechterhalten.

## Kinder und Jugendliche

Die Europäische Arzneimittel-Agentur hat für Cosentyx eine Freistellung von der Verpflichtung zur Vorlage von Ergebnissen zu Studien in der pädiatrischen Altersklasse von 0 Jahren bis unter 6 Jahren in der Indikation Plaque-Psoriasis und in der pädiatrischen Altersklasse von 0 Jahren bis unter 2 Jahre in der Indikation chronische idiopathische Arthritis gewährt (siehe Abschnitt 4.2 bzgl. Informationen zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen).

Die Europäische Arzneimittel-Agentur hat für Cosentyx eine Zurückstellung von der Verpflichtung zur Vorlage von Ergebnissen zu Studien in der pädiatrischen Altersklasse von 6 Jahren bis unter 18 Jahren in der Indikation Plaque-Psoriasis und in der pädiatrischen Altersklasse von 2 Jahren bis unter 18 Jahre in der Indikation chronische idiopathische Arthritis gewährt (siehe Abschnitt 4.2 bzgl. Informationen zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen).

## **5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften**

### Plaque-Psoriasis

#### Resorption

Bei gesunden Probanden wurden zwischen 2 und 14 Tagen nach einer subkutanen Einzeldosis von 300 mg in flüssiger Formulierung Spitzenkonzentrationen von Secukinumab im Serum von  $43,2 \pm 10,4 \mu\text{g/ml}$  erreicht.

Nach einer subkutanen Einzeldosis von entweder 150 mg oder 300 mg bei Patienten mit Plaque-Psoriasis wurden gemäß einer Analyse der Populationspharmakokinetik 5 bis 6 Tage nach Gabe Spitzenkonzentrationen von Secukinumab im Serum von  $13,7 \pm 4,8 \mu\text{g/ml}$  bzw.  $27,3 \pm 9,5 \mu\text{g/ml}$  erreicht.

Bei anfänglich wöchentlicher Anwendung im ersten Monat betrug gemäß einer Analyse der Populationspharmakokinetik die Zeit bis zum Erreichen der Spitzenkonzentration 31 bis 34 Tage.

In Datensimulationen betrug die Spitzenkonzentrationen im Steady-State ( $C_{\text{max,ss}}$ ) nach subkutaner Anwendung von 150 mg oder 300 mg  $27,6 \mu\text{g/ml}$  bzw.  $55,2 \mu\text{g/ml}$ . Die populationspharmakokinetische Analyse legt nahe, dass unter monatlichen Dosierungsregimes der Steady-State nach 20 Wochen erreicht wird.

Verglichen mit der Exposition nach einer Einzeldosis zeigte die populationspharmakokinetische Analyse, dass Patienten nach wiederholten monatlichen Erhaltungsdosen einen 2-fachen Anstieg der Spitzenkonzentrationen im Serum und der Fläche unter der Konzentrations-Zeit-Kurve (AUC) aufwiesen.

Eine populationspharmakokinetische Analyse zeigte, dass Secukinumab bei Patienten mit Plaque-Psoriasis mit einer mittleren absoluten Bioverfügbarkeit von 73% resorbiert wurde. Über alle Studien hinweg wurden für die absolute Bioverfügbarkeit Werte im Bereich von 60 bis 77% berechnet.

#### Verteilung

Das mittlere Verteilungsvolumen während der terminalen Phase ( $V_z$ ) nach Gabe einer intravenösen Einzeldosis bei Patienten mit Plaque-Psoriasis lag im Bereich von 7,10 bis 8,60 Liter, was auf eine begrenzte Verteilung von Secukinumab in periphere Kompartimente hindeutet.

#### Biotransformation

Der Großteil der IgG-Elimination erfolgt über intrazellulären Katabolismus nach einer Flüssigphasen- oder rezeptorvermittelten Endozytose.

#### Elimination

Die mittlere systemische Clearance (CL) nach Gabe einer intravenösen Einzeldosis bei Patienten mit

Plaque-Psoriasis lag im Bereich von 0,13 bis 0,36 l/Tag. In einer Analyse der Populationspharmakokinetik betrug die mittlere systemische Clearance (CL) bei Patienten mit Plaque-Psoriasis 0,19 l/Tag. Das Geschlecht hatte keine Auswirkungen auf die CL. Die Clearance war dosis- und zeitunabhängig.

Die mittlere Eliminationshalbwertszeit bei Patienten mit Plaque-Psoriasis wurde auf Grundlage einer populationspharmakokinetischen Analyse auf 27 Tage geschätzt und lag über alle Psoriasis-Studien mit intravenöser Gabe hinweg in einem Bereich von 18 bis 46 Tagen.

#### Linearität/Nicht-Linearität

Die Pharmakokinetik von Secukinumab nach Einzel- und Mehrfachgabe bei Patienten mit Plaque-Psoriasis wurde in mehreren Studien ermittelt, in denen intravenöse Dosen von 1 x 0,3 mg/kg bis 3 x 10 mg/kg und subkutane Dosen von 1 x 25 mg bis zu mehrfachen Dosen von 300 mg angewendet wurden. Die Exposition verhielt sich über alle Dosierungsregimes hinweg dosisproportional.

#### Psoriasis-Arthritis

Die bei Patienten mit Psoriasis-Arthritis beobachteten pharmakokinetischen Eigenschaften von Secukinumab waren mit denen bei Plaque-Psoriasis-Patienten vergleichbar. Die Bioverfügbarkeit von Secukinumab bei PsA-Patienten belief sich auf Grundlage des populationspharmakokinetischen Modells auf 85%.

#### Ankylosierende Spondylitis

Die bei Patienten mit ankylosierender Spondylitis beobachteten pharmakokinetischen Eigenschaften von Secukinumab waren mit denen bei Plaque-Psoriasis-Patienten vergleichbar.

#### Besondere Patientengruppen

##### Ältere Patienten

Von den 3.430 Patienten mit Plaque-Psoriasis, die im Rahmen klinischer Studien mit Cosentyx behandelt wurden, waren insgesamt 230 Patienten mindestens 65 Jahre alt oder älter und 32 Patienten waren 75 Jahre alt oder älter.

Von den 2.536 Patienten mit Psoriasis-Arthritis, die im Rahmen klinischer Studien mit Cosentyx behandelt wurden, waren insgesamt 236 Patienten mindestens 65 Jahre alt oder älter und 25 Patienten waren 75 Jahre alt oder älter.

Von den 571 Patienten mit ankylosierender Spondylitis, die im Rahmen klinischer Studien mit Cosentyx behandelt wurden, waren insgesamt 24 Patienten mindestens 65 Jahre alt oder älter und 3 Patienten waren 75 Jahre alt oder älter.

Basierend auf einer populationspharmakokinetischen Analyse mit einer begrenzten Anzahl älterer Patienten (n=71 für Alter  $\geq 65$  Jahre und n=7 für Alter  $\geq 75$  Jahre) war die Clearance bei älteren Patienten mit der Clearance bei Patienten unter 65 Jahren vergleichbar.

##### Patienten mit eingeschränkter Nieren- oder Leberfunktion

Für Patienten mit eingeschränkter Nieren- oder Leberfunktion liegen keine pharmakokinetischen Daten vor. Die renale Elimination von intaktem Cosentyx, einem monoklonalen IgG-Antikörper, dürfte gering und von untergeordneter Bedeutung sein. IgGs werden hauptsächlich über den katabolen Stoffwechsel eliminiert, und es ist nicht zu erwarten, dass eine eingeschränkte Leberfunktion Einfluss auf die Clearance von Cosentyx hat.

##### Auswirkung des Gewichts auf die Pharmakokinetik

Clearance und Verteilungsvolumen von Secukinumab nehmen mit steigendem Körpergewicht zu.

### **5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

Basierend auf Untersuchungen zur Gewebe-Kreuzreaktivität sowie Studien zur Sicherheitspharmakologie, zur Toxizität bei wiederholter Gabe und zur Reproduktionstoxizität, durchgeführt mit Secukinumab oder einem murinen Anti-Maus-IL-17A-Antikörper, lassen die präklinischen Daten keine besonderen Gefahren für den Menschen erkennen.

Da Secukinumab an IL-17A von Cynomolgus-Affen und Menschen bindet, wurde die Sicherheit von Secukinumab bei Cynomolgus-Affen untersucht. Nach subkutaner Applikation bei Cynomolgus-Affen über bis zu 13 Wochen sowie nach intravenöser Applikation über bis zu 26 Wochen (einschließlich Beurteilungen der Pharmakokinetik, Pharmakodynamik, Immunogenität und Immuntoxizität [z. B. T-Zell-abhängige Antikörperantwort und Aktivität von NK-Zellen]) wurden keine unerwünschten Wirkungen von Secukinumab beobachtet. Die bei Affen nach 13 wöchentlichen Applikationen subkutaner Dosen von 150 mg/kg ermittelten mittleren Serumkonzentrationen waren erheblich höher als die prognostizierte mittlere Serumkonzentration, die bei Psoriasis-Patienten unter der höchsten klinischen Dosis erwartet wird. Antikörper gegen Secukinumab wurden nur bei einem der exponierten Tiere nachgewiesen. Bei Applikation von Secukinumab auf normales menschliches Gewebe wurde keine nicht-spezifische Gewebe-Kreuzreaktivität festgestellt.

Es wurden keine tierexperimentellen Studien zur Beurteilung des kanzerogenen Potenzials von Secukinumab durchgeführt.

In einer Studie zur embryofetalen Entwicklung an Cynomolgus-Affen zeigte Secukinumab bei Anwendung während der gesamten Organogenese und späten Gestation keine maternale Toxizität, Embryotoxizität oder Teratogenität.

In Studien an Mäusen zur Fertilität, frühen embryonalen sowie prä- und postnatalen Entwicklung wurden keine unerwünschten Wirkungen eines murinen Anti-Maus-IL-17A-Antikörpers beobachtet. Die hohe Dosis, die in diesen Studien eingesetzt wurde, lag über der maximalen effektiven Dosis im Sinne einer IL-17A-Suppression und -Aktivität (siehe Abschnitt 4.6).

## **6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN**

### **6.1 Liste der sonstigen Bestandteile**

Trehalose-Dihydrat  
L-Histidin  
L-Histidinhydrochlorid-Monohydrat  
L-Methionin  
Polysorbat 80  
Wasser für Injektionszwecke

### **6.2 Inkompatibilitäten**

Da keine Kompatibilitätsstudien durchgeführt wurden, darf dieses Arzneimittel nicht mit anderen Arzneimitteln gemischt werden.

### **6.3 Dauer der Haltbarkeit**

18 Monate

### **6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Im Kühlschrank lagern (2°C - 8°C). Nicht einfrieren. Falls nötig, kann Cosentyx ungekühlt für einen einmaligen Zeitraum von bis zu 4 Tagen bei Raumtemperatur nicht über 30°C gelagert werden. Die Fertigpens in der Originalverpackung aufbewahren, um den Inhalt vor Licht zu schützen.

## **6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

Cosentyx steht in einer Fertigspritze zum Einmalgebrauch zur Verfügung, die in einem im Querschnitt dreieckigen Pen mit durchsichtigem Sichtfenster und Etikett (SensReady-Pen) montiert ist. Die Fertigspritze innerhalb des Pens enthält eine 1-ml-Glasspritze mit einem Flurotec-beschichteten Kolbenstopfen, einer eingesetzten Nadel (27G x ½") und einer starren Nadelschutzkappe aus Styrol-Butadien-Kautschuk.

Cosentyx ist in Einzelpackungen mit 1 oder 2 Fertigpens und in Bündelpackungen, die 6 (3 Packungen à 2) Fertigpens enthalten, erhältlich.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

## **6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung und sonstige Hinweise zur Handhabung**

Cosentyx 150 mg Injektionslösung steht in einem Fertigpen zum Einmalgebrauch für die individuelle Anwendung zur Verfügung. Den Fertigpen nicht schütteln oder einfrieren. Der Fertigpen sollte 20 Minuten vor der Injektion aus dem Kühlschrank genommen werden, damit er Raumtemperatur annimmt.

Vor der Anwendung wird empfohlen, den Fertigpen visuell zu prüfen. Die Flüssigkeit sollte klar sein. Ihre Farbe kann farblos bis gelblich sein. Es könnte ein Luftbläschen zu sehen sein, was normal ist. Nicht verwenden, wenn die Flüssigkeit deutlich sichtbare Partikel enthält, trübe erscheint oder eine eindeutig braune Färbung aufweist. Ausführliche Anwendungshinweise finden sich in der Packungsbeilage.

Nicht verwendetes Arzneimittel oder Abfallmaterial ist entsprechend den nationalen Anforderungen zu beseitigen.

## **7. INHABER DER ZULASSUNG**

Novartis Europharm Limited  
Vista Building  
Elm Park, Merrion Road  
Dublin 4  
Irland

## **8. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

EU/1/14/980/004  
EU/1/14/980/005  
EU/1/14/980/007

## **9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG**

15.01.2015

## **10. STAND DER INFORMATION**

10/2018

Ausführliche Informationen zu diesem Arzneimittel sind auf den Internetseiten der Europäischen Arzneimittel-Agentur <http://www.ema.europa.eu> verfügbar.