



**Gemeinsamer  
Bundesausschuss**

# **Autologe Chondrozytenimplantation am Großzehengrundgelenk**

## **Abschlussbericht**

**Beratungsverfahren  
nach § 137c SGB V  
(Krankenhausbehandlung)**

**13. Januar 2010**

Korrespondenzadresse:

Gemeinsamer Bundesausschuss

Abteilung Methodenbewertung und veranlasste Leistungen

Wegelystraße 8

10623 Berlin

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>A</b>	<b>Tragende Gründe</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Rechtsgrundlagen</b>	<b>1</b>
1.1	Gesetzliche Grundlagen	1
1.2	Verfahrensordnung (VerfO) des Gemeinsamen Bundesausschusses	1
<b>2</b>	<b>Eckpunkte der Entscheidung</b>	<b>2</b>
2.1	Behandlungsmethode autologe Chondrozytenimplantation (ACI) am Großzehengrundgelenk	2
2.2	Begründung zum Ausschluss der ACI am Großzehengrundgelenk	2
<b>3</b>	<b>Verfahrensablauf</b>	<b>3</b>
3.1	Beratungsablauf in den Gremien des Gemeinsamen Bundesausschusses	3
3.2	Stellungnahmeverfahren nach § 91 Abs. 5 SGB V	3
<b>4</b>	<b>Beschluss</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Anhang</b>	<b>5</b>
5.1	Antrag der Spitzenverbände der Krankenkassen	5
5.2	Prüfung nach § 94 Abs. 1 SGB V durch das BMG	8
5.3	Veröffentlichung des Beschlusses	9
<b>B</b>	<b>Sektorübergreifende Bewertung von Nutzen und medizinischer Notwendigkeit</b>	<b>10</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Epidemiologische und medizinische Grundlagen</b>	<b>12</b>
2.1	Epidemiologie	12
2.2	Klassifikation von Knorpelschäden	13
2.3	Klinisches Bild und Diagnostik	14
2.4	Therapieverfahren	14
2.5	Behandlung unter Beratung	15
2.6	Literatur zur Einleitung	15
<b>3</b>	<b>Informationsgewinnung</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Darstellung und Bewertung des medizinischen Nutzens</b>	<b>18</b>
4.1	Relevante Studien und Informationssynthesen	18
4.2	Stellungnahmen	18
4.3	Zusammenfassung der verfügbaren Evidenz	18
<b>5</b>	<b>Darstellung und Bewertung der medizinischen Notwendigkeit</b>	<b>19</b>

5.1	Relevanz der medizinischen Problematik	19
5.2	Stellenwert und Wirksamkeit therapeutischer Alternativen	19
5.3	Besondere Anforderungen an die Versorgung spezifischer Patientengruppen und relevante Aspekte der Lebensqualität	20
<b>6</b>	<b>Zusammenfassende Bewertung des Nutzens und der medizinischen Notwendigkeit</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	<b>22</b>
7.1	Stellungnahmen	22
7.2	Suchstrategie „autologe Chondrozytenimplantation“	24
7.3	Literaturliste autologe Chondrozytenimplantation am Großzehengrundgelenk	32
7.4	Studienbewertungen	87
7.4.1	Literatur, die für den Entscheidungsprozess berücksichtigt wurde	87
7.4.2	Literatur, die für den Entscheidungsprozess nicht berücksichtigt wurde	87
<b>C</b>	<b>Sektorbezogene Bewertung der Wirtschaftlichkeit und Notwendigkeit im Versorgungskontext sowie Beschlussempfehlung</b>	<b>89</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>89</b>
<b>2</b>	<b>Sektorspezifische Bewertung der Wirtschaftlichkeit und Notwendigkeit im Versorgungskontext sowie Beschlussempfehlung</b>	<b>89</b>
2.1	Darstellung und Bewertung der Wirtschaftlichkeit	89
2.2	Darstellung und Bewertung der sektorspezifischen Notwendigkeit im Versorgungskontext	90
2.3	Stellungnahmeverfahren nach § 91 Abs. 5 SGB V	90
2.4	Beschlussempfehlung	91
<b>3</b>	<b>Anhang (Stellungnahmeverfahren nach § 91 Abs. 5 SGB V)</b>	<b>92</b>
3.1	Stellungnahme der Bundesärztekammer nach § 91 Abs. 5 SGB V	92

## A TRAGENDE GRÜNDE

### 1 Rechtsgrundlagen

#### 1.1 Gesetzliche Grundlagen

Auf der Grundlage des § 137c Abs. 1 SGB V überprüft der Gemeinsame Bundesausschuss gemäß § 91 SGB V auf Antrag des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen<sup>1</sup>, der Deutschen Krankenhausgesellschaft oder eines Bundesverbandes der Krankentuäger Untersuchungs- und Behandlungsmethoden, die zu Lasten der gesetzlichen Krankenkassen im Rahmen einer Krankenhausbehandlung angewandt werden oder angewandt werden sollen, daraufhin, ob sie für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche Versorgung der Versicherten unter Berücksichtigung des allgemein anerkannten Standes der medizinischen Erkenntnisse erforderlich sind. Ergibt die Überprüfung, dass die Methode nicht den Kriterien nach Satz 1 entspricht, erlässt der Gemeinsame Bundesausschuss eine entsprechende Richtlinie. Die Durchführung klinischer Studien bleibt gemäß § 137c Abs. 2 SGB V hiervon unberührt.

Die Überprüfung der autologen Chondrozytenimplantation am Großzehengrundgelenk gemäß § 137c SGB V wurde mit Datum vom 05.11.2001 durch die Spitzenverbände der Krankenkassen beantragt (s. u., Kapitel 3).

#### 1.2 Verfahrensordnung (VerfO) des Gemeinsamen Bundesausschusses

Entscheidungen des Gemeinsamen Bundesausschusses erfolgen auf der Grundlage der Verfahrensordnung des Gemeinsamen Bundesausschusses. Im Verlauf der Beratungen, am 01.04.2009, ist die Neufassung der Verfahrensordnung (Beschluss vom 18.12.2008, zuletzt geändert am 16.07.2009, veröffentlicht im Bundesanzeiger Seite 3373, in Kraft getreten am 30.09.2009)<sup>2</sup> mit einer Neustrukturierung in Kraft getreten. Aus der Neufassung der Verfahrensordnung ergeben sich keine inhaltlichen Änderungen für das vorliegende Beratungsverfahren.

---

<sup>1</sup> Gemäß Artikel 46 Abs. 9 GKV-WSG ist mit Wirkung ab 01.07.2008 der Spitzenverband Bund der Krankenkassen antragsberechtigt; bis zum 30.06.2008 waren die Spitzenverbände der Krankenkassen antragsberechtigt.

<sup>2</sup> Bis zum 31.03.2009 war die Fassung vom 20.09.2005 gültig - veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 242, Seite 16 998 vom 24.12.2005, zuletzt geändert am 18.04.2006, veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 124, S. 4 876 vom 06.07.2006

## **2 Eckpunkte der Entscheidung**

### **2.1 Behandlungsmethode autologe Chondrozytenimplantation (ACI) am Großzehengrundgelenk**

Bei der autologen Chondrozytenimplantation (ACI) werden Knorpelzellen (Chondrozyten) aus dem betroffenen Gelenk – oder im Falle der Anwendung am Großzehengrundgelenk aus dem Kniegelenk – entnommen und im Labor kultiviert und vermehrt. In einem zweiten Eingriff werden diese zur Deckung des Knorpelgelenkes eingebracht. Als technische Variante der ACI ist zum einen die matrixassoziierte ACI zu nennen (ACI-M). Hierbei werden die kultivierten Chondrozyten in einer Trägersubstanz („Matrix“) aus einem Biomaterial (z. B. Kollagen, Hyaluronsäure) eingebettet und in den Defekt eingebracht. Die Fixierung erfolgt mit Nähten oder Gewebekleber. Die als ACI-C und ACI-P bezeichneten Verfahren unterscheiden sich dahingehend, dass bei ersterer der Defekt vor Einbringung der Suspension mit kultivierten Chondrozyten mit einer Kollagenmembran gedeckt wird, bei der ACI-P wird hierzu Periost (Knochenhaut) verwendet. Für die Lokalisation Großzehengrundgelenk ist bisher nur die Anwendung der ACI-M in einer Arbeit untersucht worden.

### **2.2 Begründung zum Ausschluss der ACI am Großzehengrundgelenk**

Knorpelschäden am Großzehengrundgelenk sind überwiegend degenerativ bedingt, im Verlauf kann sich eine manifeste Gelenkarthrose entwickeln. Unter dem sich daraus ergebenden Krankheitsbild des Hallux rigidus bzw. limitus wird eine schmerzhafteste Bewegungseinschränkung des Großzehengrundgelenkes verstanden, rein posttraumatische Läsionen mit lokalisierten Knorpelschäden sind hingegen selten.

Im Zuge der Bewertung der ACI am Großzehengrundgelenk konnte keine vergleichende Studie gefunden werden, aus der Hinweise auf einen Nutzen hätten abgeleitet werden können. Die Anwendung der ACI wurde lediglich in einer kleinen Fallserie dargestellt, die methodische Mängel und diverse Einschränkungen in der Ergebnisdarstellung aufwies. Die Tatsache, dass die Methode in der wissenschaftlichen Literatur bei dieser Lokalisation kaum Erwähnung findet, deutet auf eine geringe Relevanz im Versorgungskontext hin.

Eine Rationale für die Anwendung der ACI ergäbe sich in frühen Stadien einer auf den Knorpel begrenzten, lokalisierten Gelenkschädigung. Die häufig begleitenden und z.T. kausal für die Arthrose mit verantwortlichen Fußdeformitäten können durch eine ACI jedoch nicht adressiert werden.

Zusätzlich ergibt sich aufgrund der genannten Einschränkungen hinsichtlich der Rationale der Anwendung der ACI bei überwiegend arthrotisch bedingten Knorpelschäden am Großzehengrundgelenk und des Vorhandenseins diverser weniger aufwendigen Therapiealternativen keine Notwendigkeit für die Anwendung des Verfahrens unter Beratung.

Zusammenfassend ergeben sich aus den vorliegenden Daten keine belastbaren Hinweise für Nutzen und medizinische Notwendigkeit der ACI bei der hier zu untersuchenden Lokalisation Großzehengrundgelenk.

### 3 Verfahrensablauf

#### 3.1 Beratungsablauf in den Gremien des Gemeinsamen Bundesausschusses

Die Überprüfung der autologen Chondrozytenimplantation am Großzehengrundgelenk im Ausschuss Krankenhaus gemäß § 137c SGB V<sup>3</sup> wurde mit Datum vom 05.11.2001 durch die Spitzenverbände der Krankenkassen beantragt (vgl. Anhang A, 5.1) und in der Folgezeit aufgenommen. Ab dem 01.01.2004 wurde die Überprüfung im Gemeinsamen Bundesausschuss gemäß § 91 Abs. 7 SGB V „Krankenhausbehandlung“<sup>4</sup> und ab dem 01.07.2008 im Gemeinsamen Bundesausschuss gemäß § 91 SGB V<sup>5</sup> fortgesetzt.

Nach Veröffentlichung des Themas im Bundesanzeiger Nr. 99, Seite 11 933 vom 04.06.2002, der Zeitschrift „Das Krankenhaus“ 7/2002, Seite 565 und im Deutschen Ärzteblatt Nr. 99, Heft 27 vom 05.07.2002, Eingang der Stellungnahmen, Recherche und Aufarbeitung der wissenschaftlichen Literatur durch die Geschäftsstelle des Gemeinsamen Bundesausschusses wurde die Methode autologe Chondrozytenimplantation, Lokalisation Großzehengrundgelenk in den zuständigen Gremien des Gemeinsamen Bundesausschusses beraten.

Das zuständige Gremium des G-BA (sektorenübergreifende Themengruppe „ACI“, ab Oktober 2008 sektorenübergreifende Arbeitsgruppe „ACI“ im Auftrag des Unterausschusses „Methodenbewertung“<sup>6</sup>) hat die sektorübergreifende Bewertung des Nutzens und der medizinischen Notwendigkeit durchgeführt. Die diesbezüglichen Beratungsergebnisse sind in einem Bericht vom 30.04.2009 dokumentiert (vgl. Teil B).

Der Unterausschuss „Methodenbewertung“ hat auf Basis der Vorarbeiten der Arbeitsgruppe „ACI“ die sektorspezifische Bewertung der Wirtschaftlichkeit und Notwendigkeit im Versorgungskontext am 04.06.2009 beraten und am 08.10.2009 unter Einbezug der entsprechenden Stellungnahme der Bundesärztekammer abgeschlossen (vgl. Teil C).

Der Gemeinsame Bundesausschuss hat am 12.11.2009 den in Kapitel 4 abgebildeten Beschluss gefasst.

#### 3.2 Stellungnahmeverfahren nach § 91 Abs. 5 SGB V

Der Bundesärztekammer wurde mit Schreiben vom 09.06.2009 die Zusammenfassende Dokumentation - Stand: 04.06.2009 - übermittelt, welche den Bericht zur sektorübergreifenden Bewertung von Nutzen und medizinischer Notwendigkeit sowie die sektorspezifische Bewertung und Beschlussempfehlung beinhaltet. Die Bundesärztekammer hat mit Schreiben vom 07.07.2009 eine Stellungnahme abgegeben. Die Stellungnahme wurde in die weiteren Beratungen einbezogen.

---

<sup>3</sup> i.d.F. des GKV-Gesundheitsreformgesetzes vom 22.12.1999 (BGBl I 2626, 2639); geändert durch Art. 1 Nr. 6 Fallpauschalengesetz vom 23.4.2002 (BGBl I 1412)

<sup>4</sup> i.d.F. des Gesundheitsmodernisierungsgesetzes (GMG) vom 14.11.2003 (BGBl I 2190)

<sup>5</sup> i.d.F. des GKV-Wettbewerbstärkungsgesetzes (GKV-WSG) vom 26.03.2007 (BGBl I 378)

<sup>6</sup> Gemäß § 91 SGB V i.d.F. des GKV-WSG sind die Unterausschüsse des Gemeinsamen Bundesausschusses in der Regel sektorenübergreifend zu gestalten. Der (sektorenübergreifende) Unterausschuss Methodenbewertung hat sich am 28.10.2008 konstituiert.

## 4 **Beschluss**

**Beschluss**  
**des Gemeinsamen Bundesausschusses**  
**über eine Änderung der**  
**Richtlinie Methoden Krankenhausbehandlung:**  
**Autologe Chondrozytenimplantation am Großzehengrundgelenk**

Vom 12. November 2009

Der Gemeinsame Bundesausschuss hat in seiner Sitzung am 12. November 2009 beschlossen, die Richtlinie zu Untersuchungs- und Behandlungsmethoden im Krankenhaus (Richtlinie Methoden Krankenhausbehandlung) in der Fassung vom 21. März 2006 (BAnz. 2006 S. 4466), zuletzt geändert am 16. Juli 2009 (BAnz. 2009 S. 3326), wie folgt zu ändern:

- I. In § 4 wird nach Nummer 1.2 folgende Nummer 1.3 angefügt:  
„1.3 ACI am Großzehengrundgelenk“
  
- II. Die Änderung der Richtlinie tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Bundesanzeiger in Kraft.

Die tragenden Gründe zu diesem Beschluss werden auf der Homepage des Gemeinsamen Bundesausschusses unter [www.g-ba.de](http://www.g-ba.de) veröffentlicht.

Berlin, den 12. November 2009

Gemeinsamer Bundesausschuss  
gemäß § 91 SGB V  
Der Vorsitzende

Hess

## 5 Anhang

### 5.1 Antrag der Spitzenverbände der Krankenkassen

AEV • 53719 Siegburg

An den  
Vorsitzenden des „Ausschusses Krankenhaus“  
Herrn Herwig Schirmer  
% Deutsche Krankenhausgesellschaft  
Münsterstraße 169  
40476 Düsseldorf

nachrichtlich:  
Mitglieder des „Ausschusses Krankenhaus“

### **Arbeitsgemeinschaft der Spitzenverbände der Krankenkassen**

**Kontaktstelle:**

AEV - Arbeiter-Ersatzkassen-Verband e.V.  
Frankfurter Straße 84  
53721 Siegburg  
Telefon: (0 22 41) 1 08-0

**Ihr Ansprechpartner:**

Dr. Johannes Bruns

Unser Zeichen: 21/Br/mar  
Durchwahl: (0 22 41) 1 08-322  
Telefax: (0 22 41) 1 08-248  
E-Mail: Johannes.Bruns@vdak-aev.de  
21/Br/mar

05. November 2001

### **Antrag zur Beratung der „Autologen Chondrozyten Implantation“ im „Ausschuss Krankenhaus“**

Sehr geehrter Herr Schirmer,

wie in der konstituierenden Sitzung des „Ausschusses Krankenhaus“ am 29. August 2001 bereits angekündigt, stellen wir den Antrag zur Beratung der „Autologen Chondrozyten Implantation“ (ACI).

Die ACI ist ein neues, noch unzureichend belegtes und unzureichend standardisiertes Verfahren, um akute und chronische Knorpelschäden zu therapieren. Die Methode wurde zunächst für die Behandlung von Knorpelschäden des Knies entwickelt, wird aber inzwischen auch für die Behandlung kleiner Gelenke propagiert.

Der Bundesausschuss Ärzte und Krankenkassen hat die ACI bereits abschließend beraten und sich bezüglich der Leistungserbringung wie folgt geäußert:  
„Unabhängig von der Beurteilung des Nutzens sollte die Anwendung der „Autologen Chondrozytenimplantation“ auf Grund der Art und des Umfangs des operativen Eingriffes (großer offener Gelenkeingriff mit stationärer Nachbehandlung) ausschließlich im Rahmen von Studien unter stationären Bedingungen erfolgen“.  
Der die Überprüfung der ACI durchführende Arbeitsausschuss „Ärztliche Behandlung“ stellt in seinem Bericht vom 11.04.2000 zusammenfassend fest:  
„Die aktuelle Analyse und Bewertung der Stellungnahmen, der wissenschaftlichen Literatur und sonstigen Fundstellen konnten keinen hinreichenden Beleg für die Wirksamkeit und medizinische Notwendigkeit bei den verschiedenen Indikationen belegen.“

---

Der Arbeitsgemeinschaft gehören an:

- AOK-Bundesverband, Bonn
- BKK Bundesverband, Essen
- IKK-Bundesverband, Bergisch Gladbach
- See-Krankenkasse, Hamburg
- Verband der Angestellten-Krankenkassen e.V., Siegburg
- AEV-Arbeiter-Ersatzkassen-Verband e.V., Siegburg
- Bundesverband der landwirtschaftlichen Krankenkassen, Kassel
- Bundesknappschaft, Bochum

Nach der systematischen Überprüfung des Verfahrens im „Ausschuss Krankenhaus“ sollen die Indikationen festgelegt werden, für die die „Autologen Chondrozytenimplantation“ zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung im stationären Bereich ggf. in Studien angewandt werden kann.

Der HTA-Bericht „Autologen Chondrozytenimplantation“ des Bundesausschuss Ärzte und Krankenkassen vom 10.04.2000 ist im Internet öffentlich zugänglich (<http://daris.kbv.de/daris/daris.asp>). Als Bestandteil des Antrages wurde dieser Bericht als Anlage auf CD-ROM beigefügt und sollte als Grundlage für die Beratungen genutzt werden.

Mit freundlichen Grüßen



Herbert Rebscher  
Vorsitzender des Vorstandes

Anlage

### **Indikationsliste zum Beratungsantrag ‚ACI‘ gestellt am 05.11.2001**

Entsprechend dem nach §137c SGB V gestellten Antrag der Spitzenverbände der Krankenkassen vom 05.11.2001 werden zur Beratung die folgenden Indikationen beantragt:

Knorpeldefekte, die bis zum subchondralen Knochenlager reichen bzw. Osteochondrosis dissecans an allen operativ zugänglichen Gelenken, insbesondere an

- medialem und lateralem Femurkondylus bzw. der Femurgleitrinne
- Patellarrückfläche
- Schienbeinkopf
- Schultergelenk
- Sprunggelenk
- Großzehengrundgelenk
- Fingergelenke
- Tibiakopf

Die Indikationsliste enthält die im Bundesausschuss Ärzte und Krankenkassen beratenen Indikationen.

## 5.2 Prüfung nach § 94 Abs. 1 SGB V durch das BMG



Bundesministerium  
für Gesundheit

Bundesministerium für Gesundheit, 53107 Bonn

Gemeinsamer Bundesausschuss  
Auf dem Seidenberg 3 a  
53721 Siegburg

REFERAT 213  
BEARBEITET VON Walter Schmitz  
HAUSANSCHRIFT Rochusstraße 1, 53123 Bonn  
POSTANSCHRIFT 53107 Bonn  
TEL +49 (0)228 99 441-3103  
FAX +49 (0)228 99 441-4924  
E-MAIL walter.schmitz@bmg.bund.de  
INTERNET www.bmg.bund.de

Bonn, 16. Dezember 2009

AZ 213 - 44746 - 34

**Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses gem. § 91 SGB V vom 12.11.2009  
hier: Änderung der Richtlinie Methoden Krankenhausbehandlung:  
Autologe Chondrozytenimplantation am Großzehengrundgelenk**

Sehr geehrte Damen und Herren,

der von Ihnen gemäß § 94 SGB V vorgelegte o.g. Beschluss vom 12. November 2009 zur  
Änderung der Richtlinie Methoden Krankenhausbehandlung wird nicht beanstandet.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Dr. Langenbucher

### 5.3 Veröffentlichung des Beschlusses

BAnz. Nr. 6 (S. 127) vom 13.01.2010

**Bekanntmachung** [1363 A]  
**eines Beschlusses**  
**des Gemeinsamen Bundesausschusses**  
**über eine Änderung der Richtlinie**  
**Methoden Krankenhausbehandlung:**  
**Autologe Chondrozytenimplantation**  
**am Großzehengrundgelenk**

Vom 12. November 2009

Der Gemeinsame Bundesausschuss hat in seiner Sitzung am 12. November 2009 beschlossen, die Richtlinie zu Untersuchungs- und Behandlungsmethoden im Krankenhaus (Richtlinie Methoden Krankenhausbehandlung) in der Fassung vom 21. März 2006 (BAnz. S. 4466), zuletzt geändert am 16. Juli 2009 (BAnz. S. 3326), wie folgt zu ändern:

I.

In § 4 wird nach Nummer 1.2 folgende Nummer 1.3 angefügt:

„1.3 ACI am Großzehengrundgelenk“

II.

Die Änderung der Richtlinie tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Bundesanzeiger in Kraft.

Die tragenden Gründe zu diesem Beschluss werden auf der Homepage des Gemeinsamen Bundesausschusses unter [www.g-ba.de](http://www.g-ba.de) veröffentlicht.

Berlin, den 12. November 2009

Gemeinsamer Bundesausschuss  
gemäß § 91 SGB V

Der Vorsitzende  
Hess

**B SEKTORÜBERGREIFENDE BEWERTUNG VON NUTZEN UND MEDIZINISCHER NOTWENDIGKEIT**

**Autologe Chondrozytenimplantation  
am Großzehengrundgelenk**

Bericht zur sektorenübergreifenden Bewertung  
von Nutzen und medizinischer Notwendigkeit

**30.04.2009**

## 1 Einleitung

Die Überprüfung der autologen Chondrozytenimplantation (ACI) bzw. autologen Chondrozytentransplantation (ACT) bei der Behandlung von Knorpeldefekten, die bis zum subchondralen Knochen reichen, bzw. bei Osteochondrosis dissecans im Ausschuss Krankenhaus gemäß § 137c SGB V<sup>7</sup> wurde mit Datum vom 05.11.2001 durch die Spitzenverbände der Krankenkassen<sup>8</sup> beantragt und in der Folgezeit aufgenommen. Ab dem 01.01.2004 wurde die Überprüfung im Gemeinsamen Bundesausschuss gemäß § 91 Abs. 7 SGB V „Krankenhausbehandlung“<sup>9</sup> und ab dem 01.07.2008 im Gemeinsamen Bundesausschuss gemäß § 91 SGB V<sup>10</sup> fortgesetzt. Die Bewertung der Methode erfolgte lokalisationsbezogen. Als Teil dieser Überprüfung befasst sich dieser Bericht ausschließlich mit der Bewertung der autologen Chondrozytenimplantation am Großzehengrundgelenk.

Nach Veröffentlichung des Themas im Bundesanzeiger Nr. 99, Seite 11 933 vom 04.06.2002, der Zeitschrift „Das Krankenhaus“ 7/2002, Seite 565 und im Deutschen Ärzteblatt Nr. 99, Heft 27 vom 05.07.2002, Eingang der Stellungnahmen, Recherche und Aufarbeitung der wissenschaftlichen Literatur durch die Geschäftsstelle des Gemeinsamen Bundesausschusses wurde die Methode autologe Chondrozytenimplantation, Lokalisation Großzehengrundgelenk in den Gremien des Gemeinsamen Bundesausschusses beraten. Für die Bewertung war die Verfahrensordnung des Gemeinsamen Bundesausschusses vom 18.12.2008 (zuletzt geändert am 19.03.2009) maßgeblich. Die Verfahrensschritte, welche vor In-Kraft-Treten der Verfahrensordnung bereits vorgenommen wurden, wurden daraufhin überprüft, ob sie mit dieser in Einklang stehen. Die Prüfung hat ergeben, dass keine weiteren Unterlagen einzubeziehen waren.

---

<sup>7</sup> i.d.F. des GKV-Gesundheitsreformgesetzes vom 22.12.1999 (BGBl I 2626, 2639); geändert durch Art.1 Nr.6 Fallpauschalengesetz vom 23.4.2002 (BGBl I 1412)

<sup>8</sup> Gemäß Artikel 46 Abs. 9 GKV-WSG ist mit Wirkung ab 01.07.2008 der Spitzenverband Bund der Krankenkassen antragsberechtigt; bis zum 30.06.2008 waren die Spitzenverbände der Krankenkassen antragsberechtigt.

<sup>9</sup> i.d.F. des Gesundheitsmodernisierungsgesetzes (GMG) vom 14.11.2003 (BGBl I 2190)

<sup>10</sup> i.d.F. des GKV-Wettbewerbstärkungsgesetzes (GKV-WSG) vom 26.03.2007 (BGBl I 378)

## 2 Epidemiologische und medizinische Grundlagen

Knorpelschäden am Großzehengrundgelenk werden in der Literatur vorwiegend im Rahmen degenerativer Prozesse beschrieben. Im Gegensatz zu anderen Lokalisationen gibt es keine systematischen Arbeiten zu Knorpelschäden traumatischer Genese.

Die degenerativen Knorpelschäden am Großzehengrund führen zu den Krankheitsbildern Hallux limitus und Hallux rigidus. Degenerative Knorpelschäden können bereits in der zweiten Dekade beobachtet werden, das Manifestationsalter liegt meistens zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr, hierbei sind Frauen häufiger betroffen als Männer.

Die Entstehungsmechanismen sind unklar. Diskutiert werden Überlastungsmikrotraumen, Tarsaldyssymmetrien, Mehrwuchs des ersten Strahls und modernes Schuhwerk, welches unphysiologische Gelenkstellungen und Bewegungsabläufe erzwingt. Darüber hinaus können Stoffwechselstörungen wie z.B. Gicht und Entzündungen zu einer zunehmenden Gelenkschädigung führen. In seltenen Fällen können aseptische Knochennekrosen am Metatarsale-I-Köpfchen Ursache von Knorpel-Knochen-Schäden sein.

Klinisch treten Schmerzen und eine zunehmende Einschränkung der Dorsalflexion des Großzehengrundgelenks auf. Die Beugung ist erst in fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung eingeschränkt.

### 2.1 Epidemiologie

Zur Epidemiologie der Knorpelschäden am Großzehengrundgelenk gibt es keine validen Informationen. Ebenso fehlen genaue Zahlen zur Häufigkeit der Großzehengrundgelenksarthrose (Hallux limitus und Hallux rigidus). In einer Arbeit wurde die Prävalenz des Krankheitsbildes Hallux rigidus im Erwachsenenalter auf 2-10 % geschätzt. Eine Bestimmung der Häufigkeit anhand der stationär und ambulant durchgeführten Operationen nach Keller-Brandes oder der durchgeführten Arthrodesen aus Routinedaten ist aus methodischen Gründen unzureichend valide. Somit liegen keine belastbaren Daten aus wissenschaftlichen Arbeiten, Lehrbüchern oder aus statistischen Erhebungen zur Inzidenz von Knorpelschäden am Großzehengrundgelenk vor.

## 2.2 Klassifikation von Knorpelschäden

Zur Beurteilung von Knorpelschäden kann die ICRS-Einteilung herangezogen werden. Klinisch und radiologisch haben sich die Scores nach Anderl, Sherman, Bonney, McNab und Regnaud etabliert.

ICRS-Klassifikation:

Grad 0	normaler Knorpel
Grad 1a	leicht veränderter Knorpel mit oberflächlichen Läsionen
Grad 1b	leicht veränderter Knorpel mit oberflächlichen Läsion und oberflächlichen Fissuren oder Rissen
Grad 2	deutlich veränderter Knorpel, die Läsionen erreichen eine Tiefenausdehnung von bis zu 50 % der Knorpeldicke
Grad 3a	Die Läsionen erreichen eine Tiefenausdehnung von mehr als 50% der Knorpeldicke
Grad 3b	Wie A mit Läsionen bis zum subchondralen Knochen
Grad 3c	Wie A und B mit Läsionen bis in die subchondrale Schicht
Grad 3d	Veränderungen wie in 3A beschrieben mit oberflächlichen Knorpelschichtablösungen („Blasen“)
Grad 4	Schwer destrukturierter Knorpel mit bis nach subchondral reichenden Läsionen

Klassifikation nach Regnaud:<sup>11</sup>

Normales Gelenk	Fehlen von radiologischen Abnormalitäten um das Metatarsophalangealgelenk I
Grad 1	Kondensation von Knochen um die Peripherie Minimale Verringerung des Gelenksspaltes Verringerung der Konvexität des Metatarsophalangealgelenks, widergespiegelt durch die gegenüberliegende Phalanx Die Sesambeine sind regulär, aber minimal vergrößert im Verhältnis zu normalen Sesambeinen
Grad 2	Allgemeine Verschmälerung des Gelenksspaltes mit peripherer Kondensation Irregulär abgeflachte Konfiguration des Gelenksspaltes Hypertrophie des subartikulären Knochens mit Sklerosierung Irreguläre Hypertrophie der Sesambeine
Grad 3	Komplettes Verschwinden des Gelenksspaltes Hypertrophie der knöchernen Elemente Metatarsale, Phalanx, Sesambeine Osteophyten der Sesambeine überbrücken die Unterfläche des Metatarsaleköpfchens I

<sup>11</sup> Quelle: <http://www.fussgesellschaft.at/page/fuss-hall-rig.html>

### 2.3 Klinisches Bild und Diagnostik

Knorpelschäden am Großzehengrundgelenk gehen mit einer schmerzhaften Bewegungseinschränkung und einer schmerzbedingt reduzierten Belastbarkeit des Großzehengrundgelenks einher. Bildet sich im Großzehengrundgelenk eine manifeste Arthrose aus, kommt es zu einer sukzessiven Bewegungseinschränkung, die zunächst die Streckfähigkeit des Großzehengrundgelenks einschränkt. Die Beugefähigkeit wird erst bei Fortschreiten der Erkrankung eingeschränkt. Die Patientinnen und Patienten versuchen, über die Außenfußkante abzurollen. Man kann einen Schongang respektive ein Schonhinken bei den betroffenen Patientinnen und Patienten beobachten. Bei der klinischen Untersuchung findet sich klassischerweise ein Bewegungs- oder Druckschmerz im Bereich des Großzehengrundgelenks.

### 2.4 Therapieverfahren

#### Konservative Therapie:

Bei arthrotischen Veränderungen im Großzehengrundgelenk kommen im Initialstadium Vorfußbandagen mit Pelotten und Kopieeinlagen zur Anwendung. Bei fortgeschrittenen Stadien wird der Fuß weich durch entsprechende Einlagen respektive Schuhzurichtungen gebettet und das Abrollen durch eine Ballenrolle erleichtert. Hierbei befindet sich auf Höhe des Mittelfußköpfchens unter der vorderen Lauffläche des Schuhs eine Wölbung, die das Abrollen mechanisch erleichtert.

#### Operative Therapie:

Bei der operativen Versorgung des arthrotisch veränderten Großzehengrundgelenkes werden verschiedene Verfahren eingesetzt. Neben der Entfernung der Osteophyten (Cheilektomie) kommen auch Verkürzungs- und Keilosteotomien sowie die Resektions-Interpositions-Arthroplastik zur Anwendung.

Bei einer Resektions-Interpositions-Arthroplastik (beispielsweise der Operation nach Keller-Brandes) wird die Basis des arthrotisch veränderten Grundgliedes entfernt, sodass eine Art Schlottergelenk entsteht. Diese Versorgungsform wird in erster Linie älteren Patienten empfohlen, da die Möglichkeit, beim Abrollen große Kräfte zu übertragen, bei dieser Versorgung schlechter ist als bei der Gelenkversteifung (Arthrodesese). Bei der Arthrodesese werden die Gelenkpartner entknorpelt, angefrischt und durch Osteosynthese-Materialien so verbunden, dass eine feste knöcherne Verbindung entsteht. Der Vorteil der Arthrodesese ist die hohe Belastbarkeit, wodurch sie sich als Versorgung für jüngere Patienten empfiehlt.

Der endoprothetische Gelenkersatz wird als alternative Therapieoption bei schwerer Arthrose des Großzehengrundgelenkes propagiert, deren Stellenwert derzeit jedoch nicht abschließend beurteilt werden kann, da Langzeitergebnisse fehlen.

## 2.5 Behandlung unter Beratung

Behandlung unter Beratung ist die autologe Chondrozytenimplantation (ACI) am Großzehengrundgelenk. Als technische Variante der ACI ist zum einen die matrixassoziierte ACI zu nennen (ACI-M). Hierunter versteht man die autologe Chondrozytenimplantation, bei der die kultivierten Chondrozyten in einer Trägersubstanz („Matrix“) aus einem Biomaterial (z. B. Kollagen, Hyaluronsäure) in den Defekt eingebracht und mit Nähten oder Gewebekleber fixiert werden. Die als ACI-C und ACI-P bezeichneten Verfahren unterscheiden sich dahingehend, dass bei ersterer der Defekt vor Einbringung der Suspension mit kultivierten Chondrozyten mit einer Kollagenmembran gedeckt wird, bei der ACI-P wird hierzu Periost verwendet.

Das Verfahren ist unabhängig von der späteren Methodik der Einbringung und Fixierung der Chondrozyten stets zweizeitig. Bei einem ersten Eingriff müssen Chondrozyten gewonnen werden, die anschließend kultiviert und vermehrt werden. Als Entnahmelokalisation wird die nicht belastete Knorpelzone des Kniegelenkes (meist ipsilateral) verwendet.

Entsprechend dem Antrag der Spitzenverbände der Krankenkassen vom 05.11.2001 bezieht sich die Beratung auf Knorpeldefekte, die bis zum subchondralen Knochenlager reichen, bzw. Osteochondrosis dissecans.

## 2.6 Literatur zur Einleitung

Aderl W, Knahr K, Steinböck G. Langzeitergebnisse der Hallux-Rigidus-Operation nach Keller-Brandes. Z Orthop 1991; 129: 42-47.

Bonney G, MacNab I. Hallux valgus and hallux rigidus. A critical survey of operative results. J Bone Jt Surg 1952; 34-B: 366-385.

Caravaggio F. L'artroplastica di prima metatarso-falangea in alluce rigido mediante innesto autologo di cellule cartilaginee in coltura: note di tecnica e primi risultati. Chirurgia Del Piede 2007; 31(1): 1-6.

Hayes DW, Averett RK. Articular Cartilage Transplantation – Current and Future Limitations and Solutions. Clinics in Podiatric Medicine And Surgery 2001; 18(1): 161-176.

Jäger M, Wirth CJ (Hrsgb.): Praxis der Orthopädie. Stuttgart: Thieme, 1992.

Krankenhausreport 2008/2009. Schattauer-Verlag Stuttgart 2009.

Kravitz AB. Osteochondral Autogenous Transplantation for a Osteochondral Defect of the First Metatarsal Head: A Case Report. The Journal Of Foot & Ankle Surgery 2005; 44(2): 152-155.

Pisani G. Fußchirurgie Stuttgart: Thieme, 1998.

Sherman KP, Douglas DL, Benson MK. Keller's arthroplasty: Is distraction useful? A prospective trial. J Bone Jt Surg 1984; 66-B: 765-769.

Völker A, Schmitt S, Diedrich O. Frühergebnisse der operativen Versorgung des Hallux rigidus mit einer Hemiprothese am Metatarsophalangealgelenk. Vortrag. Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie 2008. <http://www.egms.de/en/meetings/dkou2008/08dkou691.shtml>

Zelent ME, Neese DJ. Osteochondral Autograft Transfer of the First Metatarsal Head: A Case Report. The Journal Of Foot & Ankle Surgery 2005; 44(5): 406-411.

### 3 Informationsgewinnung

Die Informationsgewinnung des Gemeinsamen Bundesausschusses nach § 91 SGB V zielt bei der Vorbereitung des jeweiligen Beratungsthemas auf eine Feststellung des derzeit verfügbaren medizinisch-wissenschaftlichen Wissensstandes einer Methode im Sinne von § 2 SGB V ab.

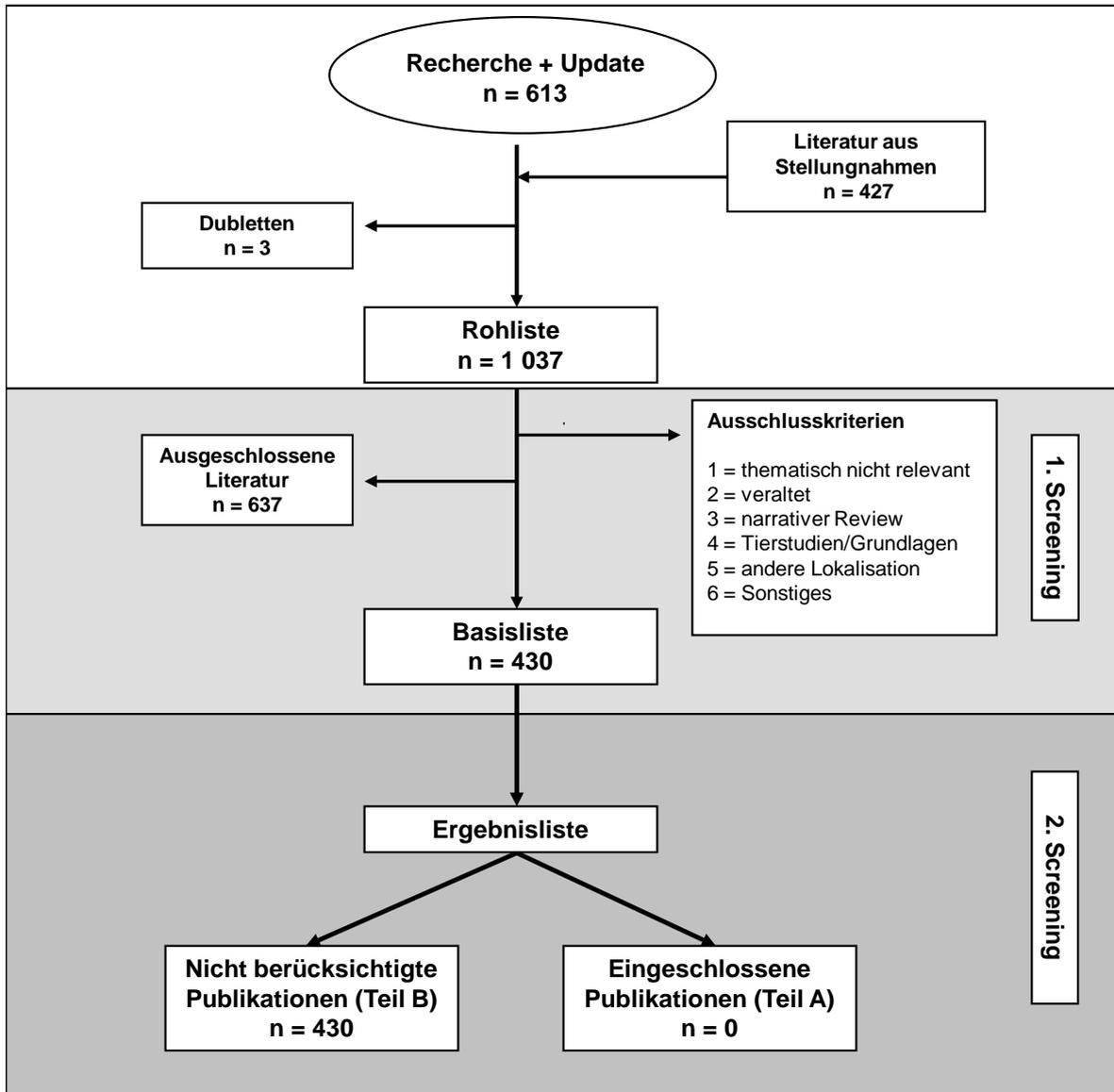
Hierzu werden über den Weg der Veröffentlichung aktuelle Stellungnahmen von Sachverständigen aus Wissenschaft und Praxis eingeholt. Über die hiermit gewonnenen Hinweise auf aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen hinaus führt der Gemeinsame Bundesausschuss nach § 91 SGB V eine umfassende aktuelle systematische Literaturrecherche durch.

Stellungnahmen erfolgten durch die in Kapitel 7.1 genannten Organisationen. Die in den Stellungnahmen zitierte Literatur ist in Anlage Kapitel 7.3 aufgeführt.

Im Weiteren wurde eine Recherchestrategie für ACI, Lokalisation Großzehengrundgelenk, erstellt und im Dezember 2006 in folgenden Standarddatenbanken ausgeführt: The Cochrane Library, Medline, Embase, Amed, Biosis, TRIP Database, AWMF-Leitliniendatenbank, National Guideline Clearinghouse (NGC) und Guidelines International Network (GIN). Nachfolgend wurden aus den Ergebnissen diejenigen Literaturstellen identifiziert, welche sich mit ACI am Großzehengrundgelenk befassen. Die genaue Recherchestrategie ist in Kapitel 7.2 beigefügt. Im Dezember 2008 wurde ein Update der Recherche in den gleichen Datenbanken mit der gleichen Strategie bezüglich aktueller Publikationen durchgeführt. Die genaue Recherchestrategie ist ebenfalls der Kapitel 7.2 zu entnehmen.

Basierend auf den Verfahrensabläufen des Gemeinsamen Bundesausschusses wurden die im Rahmen der Literaturrecherche bzw. Handsuche identifizierten Publikationen nach zuvor festgelegten Filterkriterien in einem zweistufigen Verfahren hinsichtlich ihrer Relevanz geprüft. Im ersten Schritt wurde auf Basis von Abstracts, anschließend auf Basis von Volltexten entschieden (erstes Literaturscreening, zweites Literaturscreening). Als relevant eingestufte Literatur wurde im Volltext ausgewertet. Die bewerteten Literaturstellen sind in Kapitel 7.4 aufgeführt.

**Bewertungsverlauf ACI am Großzehengrundgelenk**



## **4 Darstellung und Bewertung des medizinischen Nutzens**

### **4.1 Relevante Studien und Informationssynthesen**

Die Anwendung der ACI am Großzehengrundgelenk wurde bislang in keinem Health Technology Assessment (HTA) betrachtet, (randomisierte) kontrollierte Studien, die die Anwendung der ACI am Großzehengrundgelenk mit einer anderen Intervention vergleichen, liegen nicht vor. In der Literaturrecherche konnte lediglich eine Fallserie (Caravaggio 2007) gefunden werden, welche die Anwendung der ACI am Großzehengrundgelenk an 6 Patientinnen dokumentiert. Da Patientendaten und Defektgrößen nicht ausgewiesen wurden und keine systematische Erhebung, Analyse und Darstellung der Behandlungsergebnisse erfolgte, lassen sich aus den Ergebnissen dieser Arbeit keine Aussagen hinsichtlich eines möglichen Nutzens treffen.

### **4.2 Stellungnahmen**

Im Rahmen der eingereichten Stellungnahmen zum Beratungsthema ACI im Jahre 2002 wurden von den Stellungnehmenden die ACI am Großzehengrundgelenk nicht thematisiert und keine Publikationen benannt, welche die ACI am Großzehengrundgelenk zum Gegenstand haben.

### **4.3 Zusammenfassung der verfügbaren Evidenz**

Die unzureichende Studienlage lässt eine Ableitung des Nutzens, der Risiken oder möglicher Indikationen für die Anwendung der autologen Chondrozytenimplantation am Großzehengrundgelenk nicht zu. Zum Stellenwert im Vergleich zu anderen Behandlungsverfahren können derzeit keine Angaben gemacht werden, da wissenschaftliche Untersuchungen – insbesondere vergleichende Studien – fehlen. Es gibt somit keine belastbaren Hinweise auf einen Nutzen der ACI bei der hier zu untersuchenden Lokalisation Großzehengrundgelenk.

## 5 Darstellung und Bewertung der medizinischen Notwendigkeit

### 5.1 Relevanz der medizinischen Problematik

Knorpeldefekte im Bereich der Gelenke sind unabhängig von ihrer Genese als präarthrotische Deformität zu werten und führen unbehandelt zu einer manifesten Arthrose. Die zugrundeliegenden Knorpeldefekte sowie die Folgeschäden führen zu einer Einschränkung der Gelenkfunktion sowie zu Schmerzen und damit zu einer reduzierten Mobilität und Lebensqualität.

Belastbare epidemiologische Daten zur Prävalenz umschriebener Knorpeldefekte am Großzehengrundgelenk liegen nicht vor. Für das Krankheitsbild Hallux rigidus wird die Prävalenz im Erwachsenenalter mit 2-10 % geschätzt.<sup>12</sup>

Bei Ausbildung einer ausgeprägten Arthrose kann es in der Folge zur Notwendigkeit der Anwendung konservativer und operativer Maßnahmen kommen. Eine frühzeitige Therapie der zugrundeliegenden präarthrotischen Veränderung ist dabei ein wichtiger Einflussfaktor für den weiteren Verlauf der Erkrankung.

### 5.2 Stellenwert und Wirksamkeit therapeutischer Alternativen

Die unter 2.4 genannten Therapieoptionen bei der Behandlung werden im Folgenden hinsichtlich Indikation und Stellenwert zusammenfassend dargestellt. Therapieleitlinien oder akzeptierte Standards konnten für die Indikationen umschriebener Knorpeldefekte am Großzehengrundgelenk nicht identifiziert werden. Eine deutsche Leitlinie zur Behandlung des Hallux rigidus oder Hallus limitus fehlt.

In den National Guidelines der Academy of Ambulatory Foot and Ankle Surgery zur Diagnostik und Therapie des Hallux limitus and hallux rigidus (2003)<sup>13</sup> werden diverse konservative Verfahren (wie z.B. die Schuhzurichtung) und bei fortgeschrittener Arthrose verschiedene operative Verfahren empfohlen: Cheilektomie, Osteotomien, Resektions-Interpositions-Arthroplastik und Arthrodesen.

Die initiale Versorgung von Patienten mit Knorpelschäden im Bereich des Großzehengrundgelenkes ist die konservative Behandlung durch Weichbettung und Schuhzurichtung. Bei fortgeschrittenen Stadien werden die operativen Verfahren angewendet, die im Nachfolgenden näher erläutert werden.

#### Cheilektomie:

Die Cheilektomie kommt vor allem in Anfangsstadien der Erkrankung zur Anwendung. Im Rahmen der Operation erfolgt ein Débridement des Gelenks sowie eine Abtragung von knöchernen Randanbauten. Das Gelenk wird mobilisiert und Weichteiladhäsionen beseitigt.

#### Osteotomien:

Bei Verkürzungsosteotomien des Metatarsale-1 soll durch eine Reduktion des intraartikulären Druckes und der Sehnenspannung eine Verbesserung der Beweglichkeit erzielt werden. Bei Keilosteotomien hingegen soll der vorhandene Bewegungsumfang in Richtung einer verbesserten Dorsalextension zulasten einer eingeschränkten Plantarflexion verändert werden. Hierdurch soll das Abrollverhalten verbessert werden, die Gesamtbeweglichkeit des Großzehengrundgelenkes bleibt jedoch unverändert.

---

<sup>12</sup> Völker A, Schmitt S, Diedrich O Frühergebnisse der operativen Versorgung des Hallux rigidus mit einer Hemiprothese am Metatarsophalangealgelenk. Vortrag. Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie 2008. <http://www.egms.de/en/meetings/dkou2008/08dkou691.shtml>

<sup>13</sup> [http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc\\_id=4244&nbr=3244](http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=4244&nbr=3244)

#### Resektions-Interpositions-Arthroplastik:

Hierbei wird die Basis des arthrotisch veränderten Grundgliedes des ersten Strahls entfernt und Weichgewebe in den ehemaligen Gelenkspalt eingelegt. Diese Versorgung ermöglicht dem Patienten ein schmerzfreies Gehen, schränkt aber die Übertragung großer Kräfte ein.

#### Arthrodese:

Die operative Gelenkversteifung ist bei hochgradig symptomatischen Arthrosen indiziert, im Vordergrund stehen hierbei die Schmerzreduktion sowie ein belastungsfähiges Operationsergebnis.

#### Endoprothetik:

Der endoprothetische Ersatz des Großzehengrundgelenkes wird bei höhergradiger Arthrose auch in der Form einer Hemiarthroplastik propagiert. Bisher lässt sich der Stellenwert dieses Verfahrens aufgrund fehlender aussagekräftiger Langzeitergebnisse hinsichtlich klinisch relevanter Endpunkte, insbesondere auch im Vergleich zu anderen operativen Verfahren, nicht abschließend beurteilen.

### **5.3 Besondere Anforderungen an die Versorgung spezifischer Patientengruppen und relevante Aspekte der Lebensqualität**

Die Lebensqualität der Patienten mit Knorpeldefekten des Großzehengrundgelenkes definiert sich insbesondere über das Ausmaß an Schmerzen, die rezidivierende Schwellneigung und den Grad der Funktionseinschränkung. Die schmerzbedingte Einschränkung der Gehfähigkeit ist die maßgebliche Beeinträchtigung. Die Anforderungen an die Therapie beinhalten daher als patientenrelevante Endpunkte die Verbesserung der Schmerzsituation und der Gelenkfunktion. Das Ziel bei noch berufstätigen Patienten besteht auch darin, die Arbeitsfähigkeit langfristig zu erhalten und ggf. wieder zu erlangen. Weitere Aspekte in der Versorgung spezifischer Patientengruppen - insbesondere auch geschlechtsspezifische Unterschiede - sind bislang nicht bekannt.

## **6 Zusammenfassende Bewertung des Nutzens und der medizinischen Notwendigkeit**

Knorpelschäden am Großzehengrundgelenk sind überwiegend degenerativ bedingt, im Verlauf kann sich eine manifeste Gelenkarthrose entwickeln. Unter dem sich daraus ergebenden Krankheitsbild des Hallux rigidus bzw. limitus wird eine schmerzhafte Bewegungseinschränkung des Großzehengrundgelenkes verstanden, rein posttraumatische Läsionen mit lokalisierten Knorpelschäden sind hingegen selten.

Die Behandlung kann in frühen Krankheitsstadien konservativ oder gelenkerhaltend operativ erfolgen, in dem Gelenkanbauten (Osteophyten) abgetragen oder Umstellungen (Osteotomien) vorgenommen werden, welche die veränderte Gelenkgeometrie korrigieren. Bei ausgeprägten arthrotischen Veränderungen kann eine Resektions-Interpositions-Arthroplastik oder die gelenkversteifende Operation (Arthrodese) notwendig werden. Eine Rationale für die Anwendung der ACI ergäbe sich dagegen in frühen Stadien einer auf den Knorpel begrenzten, lokalisierten Gelenkschädigung. Die häufig begleitenden und z.T. kausal für die Arthrose mit verantwortlichen Fußdeformitäten können durch eine ACI jedoch nicht adressiert werden.

Im Zuge der Bewertung des Nutzens der ACI am Großzehengrundgelenk konnte keine vergleichende Studie gefunden werden. Die Anwendung der ACI wurde lediglich in einer Fallserie dargestellt, diese Arbeit war aufgrund diverser Einschränkungen in der Ergebnisdarstellung nicht geeignet, Hinweise auf einen möglichen Nutzen zu liefern. Die Tatsache, dass die Methode in der wissenschaftlichen Literatur bei dieser Lokalisation kaum Erwähnung findet, deutet auf eine geringe Relevanz im Versorgungskontext hin.

Zusätzlich ergibt sich aufgrund der genannten Einschränkungen hinsichtlich der Rationale der Anwendung der ACI bei überwiegend arthrotisch bedingten Knorpelschäden am Großzehengrundgelenk und des Vorhandenseins von diversen weniger aufwendigen Therapiealternativen keine Notwendigkeit für die Anwendung des Verfahrens unter Beratung.

Zusammenfassend ergeben sich aus den vorliegenden Daten keine belastbaren Hinweise für einen Nutzen und eine medizinische Notwendigkeit der ACI bei der hier zu untersuchenden Lokalisation Großzehengrundgelenk.

## 7 Anhang

### 7.1 Stellungnahmen

Organisation	Autor
AG ACT und Tissue Engineering	Prof. Dr. med. Weise Prof. Dr. med. Niethard
Alfried Krupp Krankenhaus Essen, Klinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie mit Sportmedizin	Prof. Dr. med. Krödel Dr. med. Zinser
Allgemeines Krankenhaus Celle, Klinik für Unfall und Wiederherstellungschirurgie	Prof. Dr. med. Oestern Dr. Meyer-Schell
Alpha Care Management und Forschung in Gesundheits- systemen GmbH, Celle	Dr. Brüggjenjürgen
Auguste Viktoria Klinik, Orthopädisches Krankenhaus Bad Oeynhausen	M. Kettrukat
Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Duisburg GbR	PD Dr. Kortmann Dr. Böhm
BioTissue Technologies AG, Freiburg	Dr. Volker Kessler Dr. Armin Wolff
Bundesverband Medizintechnologie e.V. (BVMed), Berlin	O. Winkler
Deutschsprachige Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie	Prof. Dr. Imhoff
Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Rehabilitation und Behindertensport	Prof. Dr. Froböse
DIAKO Ev. Diakonie-Krankenhaus gGmbH Bremen, Orthopädi- sche Klinik	Dr. Kanngießner
Ev. Krankenhaus Elisabethenstift gGmbH Darmstadt, Klinik für Unfall-, Sport und Orthopädische Chirurgie	Dr. med. Schreyer
Evangelisches Krankenhaus Hubertus Berlin, Klinik für Chirurgie, Unfallchirurgie und Sportmedizin	Dr. med. Scheller
Fachkrankenhaus für Rheumatologie und Orthopädie Vogel- sang-Gommern, Klinik für Orthopädie	Dr. med. P. Woltersdorf
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Orthopädie mit Orthopädischer Chirurgie	Prof. Dr. med. Forst Dr. med. Eichinger
Georg-August-Universität Göttingen	Prof. Dr. med. W. Schultz

Organisation	Autor
Henriettenstiftung Hannover, Chirurgisches Zentrum	Prof. Dr. med. Lobenhoffer W. Zoch
Hersteller biologischer Arzneimittel (mehrere Firmen)	Dr. Tiegermann, Dr. Kessler
Klinikum der Stadt Villingen Schwenningen, Orthopädische Klinik	PD Dr. med. Leonhard Dr. med. Ernst
Klinikum Frankfurt (Oder), Klinik für Orthopädie	MR Dr. med. habil. Höhndorf Dipl.-Med. Druschke
Klinikum Rosenheim, Klinik für Orthopädie und Sportorthopädie	Dr. Hoffmann Dr. Reif
Lubinus Ambulant Kiel, Orthopädische Chirurgie	Dr. med. H. Laprell
Martin-Luther-Krankenhaus Berlin, Abteilung für Unfallchirurgie	Prof. Dr. med. Hertel
Orthopädische Klinik Kolkwitz	Dr. med. Linke
Orthopädische Klinik St. Josef Stift, Sendenhorst	Dr. Eßlinger
Sankt Marien-Hospital Buer gGmbH Gelsenkirchen, Klinik für Extremitätenchirurgie	Dr. med. Löhnert
Sankt Marien-Hospital Buer gGmbH Gelsenkirchen, Chirurgische Klinik	Dr. med. Ruhnau
Universitätsklinikum Tübingen, Medizinische Klinik und Poliklinik, Abteilung Sportmedizin	PD Dr. Horstmann

## 7.2 Suchstrategie „autologe Chondrozytenimplantation“

In folgenden **Datenbanken** wurde systematische recherchiert. Sofern Datenbanken eine tabellarische Übersicht der Recherchestrategie erlauben, ist diese unten aufgeführt.

The Cochrane Library (einschl. NHS-CRD-Datenbanken)

MEDLINE

EMBASE

BIOSIS

AMED

TRIP Database (Turning Research into Practice)

### Recherchierte Institutionen

DAHTA (Deutsche Agentur für Health Technology Assessment)

AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften)

NGC (National Guideline Clearinghouse)

GIN (Guidelines International Network)

### Suchstrategie Großzehengrundgelenk

Datenbank: The Cochrane Library

Recherchezeitraum: keine Restriktionen

Datum der Recherche: 07.12.2006

Suchschritt	Suchtext	Anzahl der gefundenen Dokumente
#1	MeSH descriptor <b>Tissue Transplantation</b> explode all trees	1410
#2	MeSH descriptor <b>Transplantation, Autologous</b> explode all trees	389
#3	MeSH descriptor <b>Transplantation</b> explode all trees	3930
#4	MeSH descriptor <b>Cell Transplantation</b> explode all trees	1013
#5	(#1 OR #2 OR #3 OR #4)	3930
#6	MeSH descriptor <b>Chondrocytes</b> explode all trees	26
#7	MeSH descriptor <b>Cartilage</b> explode all trees	290
#8	MeSH descriptor <b>Cartilage, Articular</b> explode all trees	61
#9	(#6 OR #7 OR #8)	299
#10	(#5 AND #9)	34
#11	(chondrocyt* OR cartilage) AND (transplantation* OR implantation* OR repair*)	96
#12	(#10 OR #11)	103

#13	maci OR mact	17
#14	scaffold OR collagen OR hyaluronic acid OR hyalograft* OR polylactid OR bioseed* OR pds OR chondrospheres OR synthetic matrices OR matrix OR silk	4222
#15	(#12 OR #13 OR #14)	4321
#16	MeSH descriptor <b>Ankle</b> explode all trees	104
#17	MeSH descriptor <b>Ankle Joint</b> explode all trees	129
#18	MeSH descriptor <b>Ankle Injuries</b> explode all trees	158
#19	MeSH descriptor <b>Talus</b> explode all trees	2
#20	(#16 OR #17 OR #18 OR #19)	356
#21	ankle OR talus	2369
#22	(#20 OR #21)	2369
#23	(#15 AND #22)	46
#24	MeSH descriptor <b>Toe Joint</b> explode all trees	1
#25	MeSH descriptor <b>Toes</b> explode all trees	47
#26	MeSH descriptor <b>Hallux</b> explode all trees	5
#27	MeSH descriptor <b>Metatarsophalangeal Joint</b> explode all trees	17
#28	MeSH descriptor <b>Tarsal Joints</b> explode all trees	9
#29	(#24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28)	72
#30	toe OR toes OR hallux OR tarsal	602
#31	(#29 OR #30)	612
#32	(#15 AND #31)	17
#33	(#23 OR #32)	55

Verteilung auf die Teildatenbanken:

Cochrane Reviews:	[29]
Clinical Trials;	[21]
Methods Reviews:	[1]
Technology Assessments:	[1]
Economic Evaluations:	[1]
Cochrane Groups:	[2]

Datenbank: PubMed (Medline)

Recherchezeitraum: keine Restriktionen

Datum der Recherche: 15.12.2006

Suchschritt	Suchtext	Anzahl der gefundenen Dokumente
#1	Search "tissue transplantation"[MeSH Terms] OR "transplantation, autologous"[MeSH Terms] OR "transplantation"[MeSH Terms] OR "cell transplantation"[MeSH Terms]	289461
#2	Search "chondrocytes"[MeSH Terms] OR "cartilage"[MeSH Terms]	54257
#3	Search #1 AND #2	3927
#4	Search (chondrocyt* OR cartilage) AND (transplantation* OR implantation* OR repair*)	10727
#5	Search #3 OR #4	10754
#6	Search "maci"[All Fields] OR "mact"[All Fields]	128
#7	Search "scaffold"[All Fields]	8427
#8	Search "collagen"[All Fields]	111689
#9	Search "hyaluronic acid"[All Fields]	12336
#10	Search hyalograft*	16
#11	Search "polylactid"[All Fields]	11
#12	Search bioseed*	1
#13	Search "pds"[All Fields]	1934
#14	Search "chondrospheres"[All Fields]	1
#15	Search "synthetic matrices"[All Fields]	26
#16	Search "silk"[All Fields]	3644
#17	Search "matrix"[All Fields]	154385
#18	Search #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17	261528
#19	Search #5 OR #18	269846
#20	Search "toe joint"[MeSH Terms] OR "toes"[MeSH Terms] OR "hallux"[MeSH Terms] OR "metatarsophalangeal joint"[MeSH Terms] OR "tarsal joints"[MeSH Terms]	11298
#21	Search toe OR toes OR hallux OR tarsal	21420
#22	Search #20 OR #21	22318
#23	Search #19 AND #22	446
#24	Search #19 AND #22 Limits: Humans	307

Datenbanken: DIMDI Superbase (Medline, Medline Alert, Embase, Embase Alert, Biosis, Amed)

Recherchezeitraum: keine Restriktionen

Datum der Recherche: 18.12.2006

Suchschritt	Suchtext	Anzahl der gefundenen Dokumente
1	ME0A; ME66; CB85; EM74; BA70; EA08	42866923
2	CT="TISSUE TRANSPLANTATION" OR CT D ("CELL TRANSPLANTATIONS"; "CELL TRANSPLANTATION") OR ("CELL TRANSPLANTATIONS"; "CELL TRANSPLANTATION") / (IT;UT;SH) OR ("TRANSPLANTATION") / (CT;IT;UT;SH) OR ("TRANSPLANTATION, AUTOLOGOUS") / (CT;IT;UT;SH)	611431
3	CT="CHONDROCYTE" OR ("CHONDROCYTES") / (CT;IT;UT;SH) OR ("CARTILAGE") / (CT;IT;UT;SH)	93054
4	2 AND 3	6523
5	(chondrocyte* OR cartilage) AND (transplantation* OR implantation* OR repair*)	21711
6	4 OR 5	23429
7	maci OR mact OR scaffold OR collagen OR hyaluronic acid OR hyalograft*	471673
8	polylactid OR bioseed* OR chondrospheres OR synthetic matrices OR silk OR matrix	450476
9	6 OR 7 OR 8	860294
10	CT="TOE" OR ("TOE JOINTS"; "TOE JOINT") / (CT;UT;IT;SH) OR (CT D "HALLUX" OR UT="HALLUX" OR IT="HALLUX" OR SH="HALLUX")	12099
11	CT=("METATARSOPHALANGEAL JOINTS"; "METATARSO-PHALANGEAL JOINT") OR ("TARSAL JOINTS"; "TARSAL JOINT") / (CT;UT;IT;SH)	4763
12	((FT=toe OR FT=toes ) OR FT=hallux ) OR FT=tarsal	47497
13	10 OR 11 OR 12	49025
14	9 AND 13	1131
15	14 AND (pps=human)	776
16	check duplicates: unique in s=15	546
17	S=16 NOT base=me66	241

**Update-Recherche**

Datenbank: The Cochrane Library

Recherchezeitraum: 2006 - 2008

Datum der Recherche: 18.12.2008

Suchschritt	Suchtext	Anzahl der gefundenen Dokumente
#1	<u>MeSH descriptor <b>Tissue Transplantation</b> explode all trees</u>	2651
#2	<u>MeSH descriptor <b>Transplantation, Autologous</b> explode all trees</u>	879
#3	<u>MeSH descriptor <b>Transplantation</b> explode all trees</u>	7710
#4	<u>MeSH descriptor <b>Cell Transplantation</b> explode all trees</u>	1067
#5	<u>(#1 OR #2 OR #3 OR #4)</u>	7710
#6	<u>MeSH descriptor <b>Chondrocytes</b> explode all trees</u>	37
#7	<u>MeSH descriptor <b>Cartilage</b> explode all trees</u>	628
#8	<u>MeSH descriptor <b>Cartilage, Articular</b> explode all trees</u>	122
#9	<u>(#6 OR #7 OR #8)</u>	638
#10	<u>(#5 AND #9)</u>	49
#11	<u>(chondrocyt* OR cartilage) AND (transplantation* OR implantation* OR repair*)</u>	124
#12	<u>(#10 OR #11)</u>	135
#13	<u>maci OR mact</u>	20
#14	<u>scaffold OR collagen OR hyaluronic acid OR hyalograft* OR polylactid OR bioseed* OR pds OR chondrospheres OR synthetic matrices OR matrix OR silk</u>	5128
#15	<u>(#12 OR #13 OR #14)</u>	5253
#16	<u>MeSH descriptor <b>Toe Joint</b> explode all trees</u>	3
#17	<u>MeSH descriptor <b>Toes</b> explode all trees</u>	90
#18	<u>MeSH descriptor <b>Hallux</b> explode all trees</u>	13
#19	<u>MeSH descriptor <b>Metatarsophalangeal Joint</b> explode all trees</u>	33
#20	<u>MeSH descriptor <b>Tarsal Joints</b> explode all trees</u>	22
#21	<u>(#16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20)</u>	143
#22	<u>toe OR toes OR hallux OR tarsal</u>	683
#23	<u>(#21 OR #22)</u>	706
#24	<u>(#15 AND #23)</u>	22
#25	<u>(#24), from 2006 to 2008</u>	13

Verteilung auf die Teildatenbanken:

Cochrane Reviews: [9]  
 Clinical Trials: [3]  
 Cochrane Groups: [1]

Datenbank: PubMed (Medline)

Recherchezeitraum: 12/2006-12/2008

Datum der Recherche: 18.12.2008

Suchschritt	Suchtext	Anzahl der gefundenen Dokumente
#1	Search "tissue transplantation"[MeSH Terms] OR "transplantation, autologous"[MeSH Terms] OR "transplantation"[MeSH Terms] OR "cell transplantation"[MeSH Terms]	318517
2	Search "chondrocytes"[MeSH Terms] OR "cartilage"[MeSH Terms]	55599
#3	Search #1 AND #2	4169
#4	Search (chondrocyt* OR cartilage) AND (transplantation* OR implantation* OR repair*)	12247
#5	Search #3 OR #4	12269
#6	Search "maci"[All Fields] OR "mact"[All Fields]	161
#7	Search "scaffold"[All Fields]	12502
#8	Search "collagen"[All Fields]	124722
#9	Search "hyaluronic acid"[All Fields]	14043
#10	Search hyalograft*	22
#11	Search "polylactid"[All Fields]	12
#12	Search bioseed*	5
#13	Search "pds"[All Fields]	2331
#14	Search "chondrospheres"[All Fields]	3
#15	Search "synthetic matrices"[All Fields]	33
#16	Search "silk"[All Fields]	4293
#17	Search "matrix"[All Fields]	187391
#18	Search #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17	308525
#19	Search #5 OR #18	317722
#20	Search "toe joint"[MeSH Terms] OR "toes"[MeSH Terms] OR "hallux"[MeSH Terms] OR "metatarsophalangeal joint"[MeSH Terms] OR "tarsal joints"[MeSH Terms]	12273

B SEKTORÜBERGREIFENDE BEWERTUNG VON NUTZEN UND MEDIZINISCHER NOTWENDIGKEIT

---

#21	Search <b>toe OR toes OR hallux OR tarsal</b>	23762
#22	Search <b>#20 OR #21</b>	24789
#23	Search <b>#19 AND #22</b>	533
#24	Search <b>#19 AND #22</b> Limits: <b>Publication Date from 2006/12/01 to 2008/12/18, Humans</b>	35

Datenbank: DIMDI Superbase (Medline, Embase, Embase Alert, Biosis, Amed)

Recherchezeitraum: 2006-2008

Datum der Recherche: 18.12.2008

Suchschritt	Suchtext	Anzahl der gefundenen Dokumente
1	ME0A; ME66; CB85; EM74; BA70; EA08	47050937
2	CT="TISSUE TRANSPLANTATION" OR CT D ("CELL TRANSPLANTATIONS"; "CELL TRANSPLANTATION") OR ("CELL TRANSPLANTATIONS"; "CELL TRANSPLANTATION") / (UT;IT;SH) OR CT D "TRANSPLANTATION" OR ("TRANSPLANTATION") / (UT;IT;SH) OR CT D "TRANSPLANTATION, AUTOLOGOUS" OR ("TRANSPLANTATION, AUTOLOGOUS") / (UT;IT;SH)	675125
3	CT D "CHONDROCYTES" OR ("CHONDROCYTES") / (CT;UT;IT;SH) OR (CT D "CARTILAGE" OR ("CARTILAGE") / (UT;IT;SH)	114627
4	2 AND 3	7461
5	(chondrocyte* OR cartilage) AND (transplantation* OR implantation* OR repair*)	25294
6	4 OR 5	27279
7	maci OR mact OR scaffold OR collagen OR hyaluronic acid OR hyalograf*	543582
8	polylactid OR bioseed* OR chondrospheres OR synthetic matrices OR silk OR matrix	544442
9	6 OR 7 OR 8	1031212
10	CT="TOE" OR ("TOE JOINTS"; "TOE JOINT") / (CT;UT;IT;SH) OR (CT D "HALLUX" OR UT="HALLUX" OR IT="HALLUX" OR SH="HALLUX")	13559
11	CT=("METATARSOPHALANGEAL JOINTS"; "METATARSOPHALANGEAL JOINT") OR ("TARSAL JOINTS"; "TARSAL JOINT") / (CT;UT;IT;SH)	5561
12	((FT=toe OR FT=toes ) OR FT=hallux ) OR FT=tarsal	52210
13	10 OR 11 OR 12	54090
14	9 AND 13	1344
15	14 AND (pps=human)	850
16	check duplicates: unique in s=15	617
17	16 AND PY=2006 to 2008	107
18	S=17 NOT base=me66	56

### 7.3 Literaturliste autologe Chondrozytenimplantation am Großzehengrundgelenk

#### Literatur, die für den Entscheidungsprozess berücksichtigt wurde (Ergebnisliste Teil A)

Es wurde keine Literatur gefunden, die für den Entscheidungsprozess berücksichtigt werden konnte.

#### Literatur, die für den Entscheidungsprozess nicht berücksichtigt wurde (Ergebnisliste Teil B)

**Aeschlimann D, Lyons P, Masterlark T, Hayashi K, Graf B, Vanderby R.** Repair of cartilage defects with autogenous osteochondral transplants (mosaic plasty) in a sheep model (Abstract p 183). 46th Annual Meeting, Orthopaedic Research Society Transactions, Orlando, 2002.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Agneskirchner JD, Bernau A, Burkart AC, Imhoff AB.** Knieinstabilität beim Varusmorphotyp - Kreuzbandplastik und Korrekturosteotomie als Kombinationseingriff (Indikation, Planung und Durchführung, Ergebnisse). [Knee instability and varus malangulation - Simultaneous cruciate ligament reconstruction and osteotomy (Indication, planning and operative technique, results)]. Z Orthop Ihre Grenzgeb 2002; 140 (2): 185-93.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Agneskirchner JD, Brucker P, Burkart A, Imhoff AB.** Large osteochondral defects of the femoral condyle: press-fit transplantation of the posterior femoral condyle (MEGA-OATS). Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2002; 10 (3): 160-8.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** Sonstiges, OATS

**Aicher WK, Steinbach K, Mollenhauer J, Fritz J, Ashammakhi N, Gaissmaier C.** Quality assurance of autologous chondrocyte transplantation (ACT) (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed)

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Alaaeddine N, Olee T, Hashimoto S, Creighton-Achermann L, Lotz M.** Production of the chemokine RANTES by articular chondrocytes and role in cartilage degradation. Arthritis Rheum 2001; 44 (7): 1633-43.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Alleyne KR, Galloway MT.** Management of osteochondral injuries of the knee. Clin Sports Med 2001; 20 (2): 343-64.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Alparslan L, Minas T, Winalski CS.** Magnetic resonance imaging of autologous chondrocyte implantation. Semin Ultrasound CT MR 2001; 22 (4): 341-51.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Ameri A.** Autologe Chondrozytentransplantation bei Kniegelenkdefekten. *Extracta Orthopaedica* 2000; 10: 22-7.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Anderer U, Libera J.** In vitro engineering of human autogenous cartilage. *J Bone Miner Res* 2002; 17 (8): 1420-9.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Anders S, Schaumburger J, Grifka J.** Intraartikuläre operative Massnahmen bei Arthrose. *Surgical intra-articular interventions in arthrosis. [Intra-articular surgical measures for arthrosis]. Orthopade* 2001; 30 (11): 866-80.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Anderson AF, Mandelbaum B, Erggelet C, Micheli LJ, Fu FH, Moseley J, Browne JE.** A controlled study of autologous chondrocyte implantation versus marrow stimulation techniques for full-thickness articular cartilage lesions of the femur. (Abstract No 023). AAOS Meeting, Dallas, TX, USA, February 13-17, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Anderson AF, Hu FH, Mandilas G, Browne JE, Moseley B, Erggelet C.** A controlled study of autologous chondrocyte implantation versus microfracture for articular cartilage lesions of the femur (Abstract). American Academy of Orthopaedic Surgeons 70th Annual Meeting; 2003 Feb 5-9; New Orleans, <http://www.aaos.org/wordhtml/anmt2003/scipro/051.htm> , Zugriff am 7.10.2003.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Angermann P, Riegels-Nielsen P, Pedersen H.** Osteochondritis dissecans of the femoral condyle treated with periosteal transplantation. *Acta Orthop Scand* 1998; 69 (6): 595-7.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Arnold M.** Krankenhaus-Report 2001. Stuttgart: Schattauer-Verlag, 2002.  
**Stellungnahme** Dr. Brüggenjürgen, Alpha Care  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Babatunde OO, Russell RGG.** Bone remodeling, cytokines and joint disease. In: **Kuettner KE, Schleyerbach R, Peyron JG, Hascall VC (Eds).** Articular cartilage and osteoarthritis. New York: Raven Press, 1992.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Bahuaud J, Maitrot RC, Bouvet R, Kerdiles N, Tovagliari F, Synave J, Buisson P, Thierry JF, Versier A, Romanet JP, Chauvin F, Gillet JP, Allizard JP, de Belenet H.** Implantation de chondrocytes autologues pour lésions cartilagineuses du sujet jeune. Etude de 24 cas. [Implantation of autologous chondrocytes for cartilagenous lesions in young patients. A study of 24 cases]. Chirurgie 1998; 123 (6): 568-71.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Barber-Westin SD, Noyes FR, McCloskey JW.** Rigorous statistical reliability, validity, and responsiveness testing of the Cincinnati knee rating system in 350 subjects with uninjured, injured, or anterior cruciate ligament-reconstructed knees. Am J Sports Med 1999; 27 (4): 402-16.  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;  
**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Barry F, Boynton RE, Liu B, Murphy JM.** Chondrogenic differentiation of mesenchymal stem cells from bone marrow: differentiation-dependent gene expression of matrix components. Exp Cell Res 2001; 268 (2): 189-200.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Basad E.** Comparison of Outcomes of Collagen Material for MACI® and Outcomes of Microfracture in the Surgical Treatment of Traumatic Cartilage Lesions of the Knee. Interim results. ICTR Integrated Clinical Trial Report nach GCP, 2002.  
**Stellungnahme** Dr. Brüggenjürgen, Alpha Care  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Bayliss MT.** Metabolism of animal and human osteoarthritic cartilage. In: **Kuettner KE, Schleyerbach R, Peyron JG, Hascall VC (Eds).** Articular cartilage and osteoarthritis. New York: Raven Press, 1992.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Beaver RJ, Mahomed M, Backstein D, Davis A, Zukor DJ, Gross AE.** Fresh osteochondral allografts for post-traumatic defects in the knee. A survivorship analysis. J Bone Joint Surg Br 1992; 74 (1): 105-10.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Behrens P, Bruns J, Erggelet C, Esenwein S, Gaissmaier C, Gekle C, Krackhardt T, Marlovits S, Mollenhauer J, Niethard FU, Perka C, Ruhnau K, Schneider U, Steinwachs M, Weise K.** AG "ACT und Tissue Engineering" unter Schirmherrschaft der DGU und DGOOC. **Stellungnahme** der Arbeitsgemeinschaft Autologe Chondrocyten-Transplantation (ACT) und Tissue Engineering unter Schirmherrschaft der DGU und DGOOC. DGU Mitteilungen und Nachrichten 2002; 45: 34-41.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Hoffmann, Klinikum Rosenheim;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;  
**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Behrens P, Bruns J, Erggelet C, Esenwein S, Gaissmaier C, Gekle C, Krackhardt T, Marlovits S, Mollenhauer J, Niethard FU, Perka C, Ruhnau K, Schneider U, Steinwachs M, Weise K.** **Stellungnahme** der Arbeitsgemeinschaft Autologe Chondrocyten-Transplantation (ACT) und Tissue Engineering unter Schirmherrschaft der DGU und DGOOC. Z Orthop 2002; 140: 132-7.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Hoffmann, Klinikum Rosenheim;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;  
**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Behrens P, Ehlers EM, Kochermann KU, Rohwedel J, Russlies M, Plotz W.** Neues Therapieverfahren für lokalisierte Knorpeldefekte. Ermutigende Resultate mit der autologen Chondrozytenimplantation. [New therapy procedure for localized cartilage defects. Encouraging results with autologous chondrocyte implantation]. MMW Fortschr Med 1999; 141 (45): 49-51.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW .** Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. J Rheumatol 1998; 15 (12): 1833-40.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Bentley G, Biant LC, Carrington RWJ, Akmal M, Goldberg A, Williams AM, Skinner JA, Pringle J.** A prospective, randomised comparison of autologous chondrocyte implantation versus mosaicplasty for osteochondral defects in the knee. J Bone Joint Surg Br 2003; 85-B (2): 223-30.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Bentley G, Minas T.** Treating joint damage in young people. Br Med J 2000; 320 (7249): 1585-8.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Bentley G, Greer RB 3rd.** Homotransplantation of isolated epiphyseal and articular cartilage chondrocytes into joint surfaces of rabbits. Nature 1971; 230 (5293): 385-8.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Bentley G, Biant LC, Hunter M, Williams A, Skinner J, Carrington RWJ, Pringle J.** Articular cartilage repair in the young adult knee - A prospective randomized controlled trial. Autologous chondrocyte implantation vs mosaicplasty (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Bentley G, Biant LC, Hunter M, Skinner J, Williams A, Carrington RWJ, Pringle J.** Autologous chondrocyte implantation in the young adult knee: clinical, arthroscopic and histological results of 125 patients at 18 month follow-up (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Bentley G.** Ergebnisse des Stanmore-Symposium, 24. September 2001. [Results of the Stanmore Prospective Clinical Trial]. <http://www.unfallchirurgie.com/german/Behandlungserfolge.htm> .

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Benya PD, Shaffer JD.** Dedifferentiated chondrocytes reexpress the differentiated collagen phenotype when cultured in agarose gels. Cell 1982; 30 (1): 215-24.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Binette F, McQuaid DP, Haudenschild DR, Yaeger PC, McPherson JM, Tubo R.** Expression of a stable articular cartilage phenotype without evidence of hypertrophy by adult human articular chondrocytes in vitro. J Orthop Res 1998; 16 (2): 207-16.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Björnum S, Peterson L, Brittberg M, Lindahl A.** Patellar defects treated with autologous chondrocyte implantation (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Blanco FJ, Ochs RL, Schwarz H, Lotz M.** Chondrocyte apoptosis induced by nitric oxide. Am J Pathol 1995; 146 (1): 75-85.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Blanco FJ, Lotz M.** IL-1-induced nitric oxide inhibits chondrocyte proliferation via PGE2. Exp Cell Res 1995; 218 (1): 319-25.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Bobic V.** Arthroscopic osteochondral autograft transplantation in anterior cruciate ligament reconstruction: a preliminary clinical study. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 1996; 3 (4): 262-4.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Bobic V, Ritchie D, Etherington R, Patsalides C, Sharpe K.** Magnetic resonance imaging is very useful in diagnosing and evaluation articular cartilage defects and repair (Abstract). 16. Kongress der deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie, München, Seminar II Knorpelschaden, 9. Oktober, 1999.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Bobic V, Noble J.** Articular cartilage--to repair or not to repair. J Bone Joint Surg Br 2000; 82 (2): 165-6.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Bobic V.** Die Verwendung von autologen Knochen-Knorpel-Transplantaten in der Behandlung von Gelenkknorpelläsionen. [Autologous osteo-chondral grafts in the management of articular cartilage lesions]. Orthopade 1999; 28 (1): 19-25.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Bouwmeester P, Kuijer R, Terwindt-Rouwenhorst E, van der Linden T, Bulstra S.** Histological and biochemical evaluation of perichondrial transplants in human articular cartilage defects. J Orthop Res 1999; 17 (6): 843-9.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Bouwmeester PS, Kuijer R, Homminga GN, Bulstra SK, Geesink RG.** A retrospective analysis of two independent prospective cartilage repair studies: autogenous perichondrial grafting versus subchondral drilling 10 years post-surgery. *J Orthop Res* 2002; 20 (2): 267-73.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Bouwmeester SJ, Beckers JM, Kuijer R, van der Linden AJ, Bulstra SK.** Long-term results of rib perichondrial grafts for repair of cartilage defects in the human knee. *Int Orthop* 1997; 21 (5): 313-7.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Boyan BD, Lohmann CH, Romero J, Schwartz Z.** Bone and cartilage tissue engineering. *Clin Plast Surg* 1999; 26 (4): 629-45.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Breinan HA, Martin SD, Hsu HP, Spector M.** Healing of canine articular cartilage defects treated with microfracture, a type-II collagen matrix, or cultured autologous chondrocytes. *J Orthop Res* 2000; 18 (5): 781-9.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Breinan HA, Minas T, Hsu HP, Nehrer S, Sledge CB, Spector M.** Effect of cultured autologous chondrocytes on repair of chondral defects in a canine model. *J Bone Joint Surg Am* 1997; 79 (10): 1439-51.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Breinan HA, Minas T, Hsu HP, Nehrer S, Shortkroff S, Spector M.** Autologous chondrocyte implantation in a canine model: change in composition of reparative tissue with time. *J Orthop Res* 2001; 19 (3): 482-92.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Briggs TW, Mahroof S, David LA, Flannelly J, Pringle J, Bayliss M.** Histological evaluation of chondral defects after autologous chondrocyte implantation of the knee. *J Bone Joint Surg Br* 2003; 85 (7): 1077-83.

**Stellungnahme** Verigen AG;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Briggs TW.** Autologous cartilage transplantation: histological evaluation. *APOA*, 2001.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Brinckerhoff CE.** Regulation of metalloproteinase gene expression: implications for osteoarthritis. *Crit Rev Eukaryot Gene Expr* 1992; 2 (2): 145-64.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Brittberg M, Tallheden T, Sjogren-Jansson B, Lindahl A, Peterson L.** Autologous chondrocytes used for articular cartilage repair: an update. *Clin Orthop* 2001; (391 Suppl): S337-S348.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Kettrukat, Auguste Viktoria Klinik, Bad Oeynhausen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Brittberg M.** Evaluation of cartilage injuries and cartilage repair. [Evaluation von Knorpelverletzungen und Knorpelwiederherstellung]. *Osteologie* 2000; 9 (1): 17-25.

**Stellungnahme**

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Brittberg M, Lindahl A, Homminga G, Nilsson A, Isaksson O, Peterson L.** A critical analysis of cartilage repair. *Acta Orthop Scand* 1997; 68: 186-91.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Brittberg M, Nilsson A, Lindahl A, Ohlsson C, Peterson L.** Rabbit articular cartilage defects treated with autologous cultured chondrocytes. *Clin Orthop* 1996; (326): 270-83.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Brittberg M, Lindahl A, Nilsson A, Ohlsson C, Isaksson O, Peterson L.** Treatment of deep cartilage defects in the knee with autologous chondrocyte transplantation. *N Engl J Med* 1994; 331 (14): 889-95.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Brittberg M, Peterson L, Björnum S, Lindahl A.** Multiple lesions in the knee treated with autologous chondrocyte implantation (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Brittberg M.** Autologous chondrocyte transplantation. *Clin Orthop* 1999; (367 Suppl): S147-S155.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Brucker P, Agneskirchner JD, Burkart A, Imhoff AB.** Mega-OATS: Technik und Ergebnisse. [Mega-OATS. Technique and outcome]. *Unfallchirurg* 2002; 105 (5): 443-9.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Sonstiges, OATS

**Bruns J, Steinhagen J.** Der Knorpelschaden als präarthrotische Deformität - Biologische Grundlagen. [Lesions of articular cartilage and osteoarthritis - biological background]. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 2000; 51 (2): 42-7.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Bruns J, Steinhagen J.** Transplantation chondrogener Gewebe zur Behandlung von Gelenkknorpeldefekten. [Transplantation of chondrogenic tissue in the treatment of lesions of of the articular cartilage]. Orthopade 1999; 28 (1): 52-60.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA);

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Bruns J, Volkmer M, Luessenhop S.** Pressure distribution in the knee joint. Influence of flexion with and without ligament dissection. Arch Orthop Trauma Surg 1994; 113 (4): 204-9.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Bruns J, Volkmer M, Luessenhop S.** Pressure distribution at the knee joint. Influence of varus and valgus deviation without and with ligament dissection. Arch Orthop Trauma Surg 1993; 113 (1): 12-9.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Buckwalter JA, Martin J, Mankin HJ.** Synovial joint degeneration and the syndrome of osteoarthritis. Instr Course Lect 2000; 49: 481-9.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Buckwalter JA, Mankin HJ.** Articular cartilage: tissue design and chondrocyte-matrix interactions. Instr Course Lect 1998; 47: 477-86.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Buckwalter JA, Hunziker EB.** Orthopaedics. Healing of bones, cartilages, tendons, and ligaments. Lancet 1996; 348 (Suppl 2): s11 18.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Sonstiges, Abhandlung über Grundlagen

**Buckwalter JA, Lohmander S.** Operative treatment of osteoarthritis. Current practice and future development. J Bone Joint Surg Am 1994; 76 (9): 1405-18.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Buckwalter JA, Mow VC, Ratcliffe A.** Restoration of Injured or Degenerated Articular Cartilage. J Am Acad Orthop Surg 1994; 2 (4): 192-201.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Buckwalter JA, Woo SL, Goldberg VM, Hadley EC, Booth F, Oegema TR, Eyre DR.** Soft-tissue aging and musculoskeletal function. J Bone Joint Surg Am 1993; 75 (10): 1533-48.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Buckwalter JA, Smith KC, Kazarian LE, Rosenberg LC, Ungar R.** Articular cartilage and intervertebral disc proteoglycans differ in structure: an electron microscopic study. J Orthop Res 1989; 7 (1): 146-51.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Buckwalter JA, Rosenberg LC, Hunziker EB.** Articular cartilage: composition, structure, response to injury and methods of facilitation repair. Bristol Myers/Zimmers Orthopaedic Symposium. In: **Ewing JW (Ed):** Articular cartilage and knee joint function basic science and arthroscopy. New York: Raven Press. 1990, p. 19-56.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** veraltet

**Buckwalter JA.** Evaluating methods of restoring cartilaginous articular surfaces. Clin Orthop 1999; (367 Suppl): S224-S238.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Buckwalter JA, Mankin HJ.** Articular cartilage: degeneration and osteoarthritis, repair, regeneration, and transplantation. Instr Course Lect 1998; 47: 487-504.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroscopie (AGA)

**Kommentar:** Sonstiges, Übersicht über Knorpelphysiologie

**Buckwalter JA.** Articular cartilage: injuries and potential for healing. J Orthop Sports Phys Ther 1998; 28 (4): 192-202.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Burgkart R, Glaser C, Hyhlik-Durr A, Englmeier KH, Reiser M, Eckstein F.** Magnetic resonance imaging-based assessment of cartilage loss in severe osteoarthritis: accuracy, precision, and diagnostic value. *Arthritis Rheum* 2001; 44 (9): 2072-7.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Burkart AC, Schoettle PB, Imhoff AB.** Operative Therapiemöglichkeiten des Knorpelschadens. [Surgical therapeutic possibilities of cartilage damage]. *Unfallchirurg* 2001; 104 (9): 798-807.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Burkart A, Imhoff AB.** Bildgebung nach autologer Chondrozytentransplantation - Korrelation kernspintomographischer, histologischer und arthroskopischer Befunde. [Imaging after autologous chondrocyte transplantation. Correlation of nuclear magnetic tomographic histological and arthroscopic findings]. *Orthopade* 2000; 29 (2): 135-44.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Kettrukat, Auguste Viktoria Klinik, Bad Oeynhausen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Burkart A, Imhoff AB.** Therapie des Knorpelschadens - Heute und Morgen. [Present and future therapy of cartilage damage]. *Arthroskopie* 1999; 12 (6): 279-88.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed)

**Kommentar:** narrativer Review, Übersichtsarbeit über Knorpelschäden und die Therapieoptionen im Allgemeinen. Keine eigenen Daten.

**Cain EL, Clancy WG.** Treatment algorithm for osteochondral injuries of the knee. *Clin Sports Med* 2001; 20 (2): 321-42.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Caplan AI, Bruder SP.** Cell and molecular engineering of bone regeneration. In: **Lanza R, Langer R, Chick W (Eds).** Principles of tissue engineering. Georgetown, USA: R.G. Landes Company, 1997, p. 603-18.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Caravaggio F.** Arthroplasty of the Proximal Metatarsus-Phalanx in Hallux Rigidus by Autologous Grafting of Chondrocytes in Culture: Technical Notes and Preliminary Results. *Chir Piede* 2007; 31 (1): 1-6.

**Kommentar:** siehe Kurzauswertung

**Carossino AM, Recenti R, Carossino R, Piscitelli E, Franchi A, Ciardullo A, Aglietti P, Cagnoni M, Brandi ML.** In vitro characterization of human articular chondrocytes for autologous implantation (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Carrafiello G, Marinoni E, Capitani D, Rampoldi A, Ticca C, Vanzulli A.** Autologous chondrocyte transplantation: one year of MRI follow up (Abstract). ICRS Satellite Symposium, Freiburg, Germany, November 9, 2001.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Sprunggelenk)

**Carranza-Bencano A, Perez-Tinao M, Ballesteros-Vazquez P, Armas-Padron JR, Hevia-Alonso A, Martos Crespo F.** Comparative study of the reconstruction of articular cartilage defects with free costal perichondrial grafts and free tibial periosteal grafts: an experimental study on rabbits. *Calcif Tissue Int* 1999; 65 (5): 402-7.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Chen CT, Burton-Wurster N, Borden C, Hueffer K, Bloom SE, Lust G.** Chondrocyte necrosis and apoptosis in impact damaged articular cartilage. *J Orthop Res* 2001; 19 (4): 703-11.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Chen FS, Frenkel SR, Di Cesare PE.** Repair of articular cartilage defects: part II. Treatment options. *Am J Orthop* 1999; 28 (2): 88-96.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** narrativer Review; Übersichtsarbeit über Knorpelschäden und die Therapieoptionen im Allgemeinen. Keine eigenen Daten.

**Cherubino P, Ronga M, Grassi FA, Bulgheroni P.** Autologous chondrocyte implantation with a collagen membrane. Springer-Verlag Italia, 2002.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Cherubino P, Grassi FA, Bulgheroni P, Ronga M.** Treatment of deep articular cartilage defects of knee and ankle with matrix-induced autologous chondrocyte implantation (MACI): early results (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Sprunggelenk)

**Cherubino P, Grassi FA, Bulgheroni P, Ronga M.** Autologous chondrocyte implantation using a bi-layer collagen membrane: a preliminary report. *J Orthop Surg (Hong Kong)* 2003; 11 (1): 10-5.

**Stellungnahme** Verigen AG

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Sprunggelenk)

**Chevalier X.** Autologous chondrocyte implantation for cartilage defects: development and applicability to osteoarthritis. *Joint Bone Spine* 2000; 67 (6): 572-8.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** narrativer Review, Übersichtsarbeit über Knorpelschäden und die Therapieoptionen im Allgemeinen. Schwerpunkt Kniegelenk. Keine eigenen Daten.

**Chu CR, Convery FR, Akeson WH, Meyers M, Amiel D.** Articular cartilage transplantation. Clinical results in the knee. Clin Orthop Relat Res 1999; (360): 159-68.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Coleman SH, Malizia R, Potter H, MacGillivray JD, Warren RF.** Treatment of isolated articular cartilage lesions of the medial femoral condyle - a clinical and MR comparison of autologous chondrocyte implantation vs microfracture. Abstract No. 021. AAOS Meeting, Dallas, TX, USA, February 13-17, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Colter DC, Sekiya I, Prockop DJ.** Identification of a subpopulation of rapidly self-renewing and multipotential adult stem cells in colonies of human marrow stromal cells. Proc Natl Acad Sci USA 2001; 98 (14): 7841-5.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Cooper C, McAlindon T, Snow S, Vines K, Young P, Kirwan J, Dieppe P.** Mechanical and constitutional risk factors for symptomatic knee osteoarthritis: differences between medial tibiofemoral and patellofemoral disease. J Rheumatol 1994; 21 (2): 307-13.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Curl WW, Krome J, Gordon ES, Rushing J, Smith BP, Poehling GG.** Cartilage injuries: a review of 31,516 knee arthroscopies. Arthroscopy 1997; 13 (4): 456-60.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA);

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Czitrom AA, Langer F, McKee N, Gross AE.** Bone and cartilage allotransplantation. A review of 14 years of research and clinical studies. Clin Orthop Relat Res 1986; (208): 141-5.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**D'Lima D, Bermejo R, Colwell C.** A nonlinear viscoelastic finite element model evaluating the effects of autologous osteochondral grafting in the treatment of cartilage defects (Abstract). 48th Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, Dallas, TX, USA, 2002.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**D'Lima DD, Hashimoto S, Chen PC, Colwell CW Jr, Lotz MK.** Human chondrocyte apoptosis in response to mechanical injury. Osteoarthritis Cartilage 2001; 9 (8): 712-9.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**DeLise AM, Fischer L, Tuan RS.** Cellular interactions and signaling in cartilage development. Osteoarthritis Cartilage 2000; 8 (5): 309-34.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Dell'Accio F, De Bari C, Luyten FP.** Molecular markers predictive of the capacity of expanded human articular chondrocytes to form stable cartilage in vivo. *Arthritis Rheum* 2001; 44 (7): 1608-19.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Dell'Accio F, Vanlauwe J, Bellemans J, Neys J, De Bari C, Luyten FP.** Expanded phenotypically stable chondrocytes persist in the repair tissue and contribute to cartilage matrix formation and structural integration in a goat model of autologous chondrocyte implantation. *J Orthop Res* 2003; 21 (1): 123-31.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Dieppe P, Basler HD, Chard J, Croft P, Dixon J, Hurley M, Lohmander S, Raspe H.** Knee replacement surgery for osteoarthritis: effectiveness, practice variations, indications and possible determinants of utilization. *Rheumatology (Oxford)* 1999; 38 (1): 73-83.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Dimond PM, Fadale PD, Hulstyn MJ, Tung GA, Greisberg J.** A comparison of MRI findings in patients with acute and chronic ACL tears. *Am J Knee Surg* 1998; 11 (3): 153-9.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Ditzen W, Ruffer M, Boerner M.** Autologe Chondrozyten-Transplantation und Knorpel-Knochen-Transplantation - mittelfristige Ergebnisse von zwei Behandlungsmöglichkeiten für hyaline Gelenkknorpeldefekte. [Autologous chondrocyte transplantation and osteochondral transplantation - Midterm results of two treatment options for hyaline chondral defects]. *Acta Chirurgica Austriaca* 2000; 32 (Suppl 161): 138-40.

**Stellungnahme**

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Doherty PJ, Zhang H, Manolopoulos V, Trogadis J, Tremblay L, Marshall KW.** Adhesion of transplanted chondrocytes onto cartilage in vitro and in vivo. *J Rheumatol* 2000; 27 (7): 1725-31.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Dominkus C.** Neue Entwicklungen in der Knorpelzelltransplantation. *Orthopädie* 2002; 2: 22-4.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** narrativer Review ohne eigene Daten

**Douchis JS, Bae WC, Chen AC, Sah RL, Coutts RD, Amiel D.** Cartilage repair with autogenic perichondrium cell and polylactic acid grafts. *Clin Orthop* 2000; (377): 248-64.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Drobnic M, Kregar-Velikonja N, Radosavljevic D, Gorenssek M, Koritnik B, Malicev E, Wozniak G, Jeras M, Knezevic M.** The outcome of autologous chondrocyte transplantation treatment of cartilage lesions in the knee. *Cellular & Molecular Biology Letters* 2002; 7 (2): 361-3.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Drobnic M, Radosavljevic D, Koritnik B, Gorenssek M, Kregar-Velikonja N, Malicev E, Bonaca O, Jeras M, Knezevic M.** Five years of autologous chondrocyte transplantation for the treatment of femoral condyle defects (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Duda GN, Haisch A, Endres M, Gebert C, Schroeder D, Hoffmann JE, Sittinger M.** Mechanical quality of tissue engineered cartilage: results after 6 and 12 weeks in vivo. J Biomed Mater Res 2000; 53 (6): 673-7.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Dzioba RB.** The classification and treatment of acute articular cartilage lesions. Arthroscopy 1988; 4 (2): 72-80.

**Stellungnahme** Dr. Brüggenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Engelhardt M, Mortier J, Megerle T, Leonhard T, Bläsius K, Erggelet C, Friedrich M, Hoffmann C, Kabelka B, Kaiser T, Kohl P, Steinwachs M.** Ergebnisse nach autologer Knorpelzelltransplantation am Kniegelenk. Arthritis + Rheuma 2001; 21 (5): 279-85.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Erggelet C, Mandelbaum B, Lahm A.** Der Knorpelschaden als therapeutische Aufgabe - Klinische Grundlagen. [The therapy of cartilage defects - clinical concepts]. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 2000; 51 (2): 48-54.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Erggelet C, Browne JE, Fu F, Mandelbaum B, Micheli L, Moseley B.** Die autologe Chondrozyten-Transplantation zur Behandlung von Knorpeldefekten des Kniegelenkes. Klinische Ergebnisse. [Autologous chondrocyte transplantation for treatment of cartilage defects of the knee joint. Clinical results]. Zentralbl Chir 2000; 125 (6): 516-22.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Kettrukat, Auguste Viktoria Klinik, Bad Oeynhausen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Hoffmann, Klinikum Rosenheim;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Erggelet C.** Qualitätssicherung nach der Behandlung von Gelenkknorpeldefekten. [Quality control for the treatment of full thickness cartilage defects]. Arthroscopie 2000; 13 (3): 132-7.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** Sonstiges, Grundlagen

**Erggelet C, Steinwachs MR, Reichelt A.** The operative treatment of full thickness cartilage defects in the knee joint with autologous chondrocyte transplantation. Saudi Med J 2000; 21 (8): 715-21.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Erggelet C.** Perspektiven der Knorpelregeneration. Implant 1999; 2: 7-8.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln

**Kommentar:** Sonstiges, Editorial oder Ähnliches

**Erggelet C, Steinwachs M.** Die operative Behandlung von Gelenkknorpel-Defekten. Arthroscopie Aktuell 1998; 11: 1-17.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Erggelet C, Anderson AF, Arciero R, Browne JE, Fu F, Mandelbaum B, Micheli LJ, Moseley JB.** A controlled study of autologous chondrocyte implantation versus marrow stimulation techniques for full-thickness articular cartilage lesions of the femur (Congress Poster). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Erggelet C, Anderson AF, Arciero R, Browne JE, Fu F, Mandelbaum B, Micheli L, Moseley B.** Marrow stimulation techniques versus autologous chondrocyte implantation for treatment of full-thickness chondral defects of the knee: comparison of patient outcomes at 3-5 years (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Ewers BJ, Dvoracek-Driksna D, Orth MW, Haut RC.** The extent of matrix damage and chondrocyte death in mechanically traumatized articular cartilage explants depends on rate of loading. J Orthop Res 2001; 19 (5): 779-84.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Eyre DR, Muir H.** The distribution of different molecular species of collagen in fibrous, elastic and hyaline cartilages of the pig. *Biochem J* 1975; 151 (3): 595-602.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Felson DT.** The course of osteoarthritis and factors that affect it. *Rheum Dis Clin North Am* 1993; 19 (3): 607-15.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Ficat RP, Ficat C, Gedeon P, Toussaint JB.** Spongialization: a new treatment for diseased patellae. *Clin Orthop* 1979; (144): 74-83.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Fitzpatrick PL, Morgan DA.** Fresh osteochondral allografts: a 6-10-year review. *Austr N Z J Surg* 1998; 68 (8): 573-9.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Frenkel SR, Di Cesare PE.** Degradation and repair of articular cartilage. *Front Biosci* 1999; 4: D671-D685.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Friedlaender GE.** Immune responses to osteochondral allografts. Current knowledge and future directions. *Clin Orthop* 1983; (174): 58-68.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Friedman MJ, Berasi CC, Fox JM, Del Pizzo W, Snyder SJ, Ferkel RD.** Preliminary results with abrasion arthroplasty in the osteoarthritic knee. *Clin Orthop* 1984; (182): 200-5.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Fritsch KG, Josimovic-Alasevic O.** Chondroneogenese durch autologe Chondrozytentransplantation (ACT) - Konsequenzen zur Diagnose und Therapie, die sich aus zellbiologischer Sicht ergeben. [Chondroneogenesis by autologous chondrocyte transplantation (ACT): a cell biological view of consequences for diagnosis and therapy]. *Arthroskopie* 1999; 12 (1): 43-9.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Gaissmaier C, Fritz J, Pereira PL, Grönwäller E, Krackhardt T, Weise K.** Charakterisierung von Knorpelläsionen und Verlaufskontrolle nach autologer Knorpelzelltransplantation durch MR-Monitoring (Abstract I-308). *Z Orthop* 2000; 138 (S1): S6.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Gaissmaier C, Fritz J, Müller JE, Krackhardt T, Rether JR, Höntzsch D, Weise K.** Autologe Knorpelzelltransplantation - Indikation und Technik. [Management of autologous chondrocyte transplantation]. Aktuelle Traumatol 1998; 28 (6): 245-50.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Sonstiges, Grundlagen

**Gaissmaier C, Fritz J, Krackhardt T, Flesch I, Aicher WK, Ashammakhi N.** Effect of human platelet supernatant on proliferation and matrix synthesis of human articular chondrocytes in monolayer and three-dimensional alginate cultures. Biomaterials 2005; 26 (14): 1953-60.

**Stellungnahme** 2004 Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Geissler WB, Whipple TL.** Intraarticular abnormalities in association with posterior cruciate ligament injuries. Am J Sports Med 1993; 21 (6): 846-9.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Gelber AC, Hochberg MC, Mead LA, Wang NY, Wigley FM, Klag MJ.** Joint injury in young adults and risk for subsequent knee and hip osteoarthritis. Ann Intern Med 2000; 133 (5): 321-8.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Gerber BE, Robinson D, Nevo Z, Brosh T.** Comparative results of basic research on biological repair or larger cartilage defects using different autologous grafts (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Ghazavi MT, Pritzker KP, Davis AM, Gross AE.** Fresh osteochondral allografts for post-traumatic osteochondral defects of the knee. J Bone Joint Surg Br 1997; 79 (6): 1008-13.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Ghivizzani SC, Oligino TJ, Robbins PD, Evans CH.** Cartilage injury and repair. Phys Med Rehabil Clin N Am 2000; 11 (2): 289-307.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Gigante A, Bevilacqua C, Zara C, Travasi M, Chillemi C.** Autologous chondrocyte implantation: cells phenotype and proliferation analysis. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2001; 9 (4): 254-8.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Gilbert JE.** Current treatment options for the restoration of articular cartilage. Am J Knee Surg 1998; 11 (1): 42-6.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Gillogly SD, Voight M, Blackburn T.** Treatment of articular cartilage defects of the knee with autologous chondrocyte implantation. J Orthop Sports Phys Ther 1998; 28 (4): 241-51.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Gillquist J, Messner K.** Anterior cruciate ligament reconstruction and the long-term incidence of gonarthrosis. Sports Med 1999; 27 (3): 143-56.  
**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Glinz W.** [Diagnostic arthroscopy and arthroscopic surgery: experiences with 500 knee arthroscopies]. Helv Chir Acta 1979; 46 (1-2): 25-32.  
**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Goldring MB.** The role of the chondrocyte in osteoarthritis. Arthritis Rheum 2000; 43 (9): 1916-26.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Goldring MB, Fukuo K, Birkhead JR, Dudek E, Sandell LJ.** Transcriptional suppression by interleukin-1 and interferon-gamma of type II collagen gene expression in human chondrocytes. J Cell Biochem 1994; 54 (1): 85-99.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Goymann V.** Abrasionsarthroplastik. [Abrasion arthroplasty]. Orthopade 1999; 28 (1): 11-8.  
**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Grande DA, Singh IJ, Pugh J.** Healing of experimentally produced lesions in articular cartilage following chondrocyte transplantation. Anat Rec 1987; 218 (2): 142-8.  
**Stellungnahme** Dr. Brüggengjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Grande DA, Breitbart AS, Mason J, Paulino C, Laser J, Schwartz RE.** Cartilage tissue engineering: current limitations and solutions. Clin Orthop 1999; (367 Suppl): S176-S185.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Granrath M, Schillians N, Becker C, Schäferhoff P, Mohr V, Reinecke J, Wehling P.** Minimal invasive autologous chondrocyte transplantation using a collagen scaffold (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Sprunggelenk)

**Grifka J, Anders S, Löhnert J, Baag R, Feldt S.** Regeneration von Gelenknorpel durch die autologe Chondrozytentransplantation. [Regeneration of joint cartilage by autologous chondrocyte transplantation]. Arthroskopie 2000; 13 (3): 113-22.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggengjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Gross AE.** Repair of cartilage defects in the knee. J Knee Surg 2002; 15 (3): 167-9.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Gudas R, Kalesinskas RJ, Monastyreckiene E, Valanciute A, Trumpickas V.** Mozaikinio kremzles ir kaulo persodinimo rezultatai gydant kelio sanario kremzles defektus. [Osteochondral transplantation (mosaicplasty) in the treatment of knee joint cartilage defects]. Medicina (Kaunas) 2003; 39 (5): 469-75.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Guillén García P.** Injerto de menisco y condrocitos autólogos. [Menisci transplantation and autologous chondrocytes]. An R Acad Nac Med (Madr) 2000; 117 (4): 723-43; discussion 743-4.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Sprunggelenk)

**Hangody L, Feczko P, Bartha L, Bodo G, Kish G.** Mosaicplasty for the treatment of articular defects of the knee and ankle. Clin Orthop Relat Res 2001; (391 Suppl): S328-S336.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Hangody L, Kish G, Karpati Z, Udvarhelyi I, Szigeti I, Bely M.** Mosaicplasty for the treatment of articular cartilage defects: application in clinical practice. Orthopedics 1998; 21 (7): 751-6.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Hangody L, Karpati Z, Szigeti I, Sükösd L.** Clinical experience with the mosaic technique. Rev Osteol 1996; 4: 32-6.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Hangody L, Fules P.** Autologous osteochondral mosaicplasty for the treatment of full-thickness defects of weight-bearing joints: ten years of experimental and clinical experience. J Bone Joint Surg Am 2003; 85-A (Suppl 2): 25-32.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Hankemeier S, Mueller EJ, Kaminski A, Muhr G.** 10-Jahres-Ergebnisse knochenmarkstimulierender Therapie der Osteochondrosis dissecans tali. [Ten years' results on bone marrow-stimulating therapy in the treatment of osteochondritis dissecans of the talus]. Unfallchirurg 2003; 106 (6): 461-6.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Sprunggelenk)

**Hauselmann HJ, Flura T, Marti C, Hauser N, Hedbom E.** Von der Chondrozytenkultur zum Gelenkknorpelersatz: Entwicklung von de-novo-Knorpel in vitro. [From chondrocyte culture to joint cartilage replacement: De novo cartilage synthesis in vitro]. Schweiz Med Wochenschr 1998; 128 (21): 824-32.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Hayes DW Jr, Averett RK.** Articular cartilage transplantation. Current and future limitations and solutions. Clin Podiatr Med Surg 2001; 18 (1): 161-76.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** narrativer Review ohne eigene klinische Daten

**Henderson RC, Lark RK, Newman JE, Kecskemthy H, Fung EB, Renner JB, Harcke HT.** Pediatric reference data for dual X-ray absorptiometric measures of normal bone density in the distal femur. Am J Roentgenol 2002; 178 (2): 439-43.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Henderson I, Tuy B, Oakes B.** Reoperation after autologous chondrocyte implantation. J Bone Joint Surg Br 2004; 86 (2): 205-11.

**Stellungnahme** 2004 Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Henderson IJ, Tuy B, Connell D, Oakes B, Hettwer WH.** Prospective clinical study of autologous chondrocyte implantation and correlation with MRI at three and 12 months. J Bone Joint Surg Br 2003; 85 (7): 1060-6.

**Stellungnahme** Verigen AG;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Hendrickson DA, Nixon AJ, Erb HN, Lust G.** Phenotype and biological activity of neonatal equine chondrocytes cultured in a three-dimensional fibrin matrix. Am J Vet Res 1994; 55 (3): 410-4.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Higgs GB, Boland AL.** Cartilage regeneration and repair, where are we? A review of the Proceedings of the International Cartilage Repair Society's Second Symposium.

[http://www.orthojournalhms.org/volume1/html/cartilage\\_repair.html](http://www.orthojournalhms.org/volume1/html/cartilage_repair.html) , 1998.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Sonstiges, Editorial oder Ähnliches

**Homminga GN, Bulstra SK, Bouwmeester PS, van der Linden AJ .** Perichondral grafting for cartilage lesions of the knee. J Bone Joint Surg Br 1990; 72 (6): 1003-7.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA);

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Hooiveld MJJ, Roosendaal G, Vianen ME, van den Berg HM, Bijlsma JWJ, Laferber FP.** Age-dependency of blood-induced cartilage damage: the younger the cartilage, the more susceptible (Poster No 0417). 48th Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society, Dallas, TX, USA, 2002.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Hooiveld MJJ, Roosendaal G, van den Berg HM, Laferber FP, Bijlsma JWJ.** Joint bleeding increases oxidative stress in articular cartilage and causes chondrocyte apoptosis (Abstract 0455). 47th Annual Meeting, Orthopaedic Research Society, San Francisco, California, February 25-28, 2001.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Horas U, Schnettler R, Pelinkovic D, Herr G, Aigner T.** Knorpelknochen transplantation versus autogene Chondrocytentransplantation - Eine prospektive vergleichende klinische Studie. [Osteochondral cylinder transplantation versus autologous chondrocytes transplantation. A prospective comparative clinical trial]. Chirurrg 2000; 71 (9): 1090-7.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfred Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Horas U, Pelinkovic D, Herr G, Aigner T, Schnettler R.** Autologous chondrocyte implantation and osteochondral cylinder transplantation in cartilage repair of the knee joint. A prospective, comparative trial. J Bone Joint Surg Am 2003; 85-A (2): 185-92.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Horner HA, Roberts S, Bielby RC, Menage J, Evans H, Urban JP.** Cells from different regions of the intervertebral disc: effect of culture system on matrix expression and cell phenotype. Spine 2002; 27 (10): 1018-28.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Howell DS.** Pathogenesis of osteoarthritis. Am J Med 1986; 80 (4B): 24-8.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Huibregtse B, O'Callaghan M.** Comparison of repair using autologous chondrocyte implantation with repair using periosteum alone. (Abstract P-70). Tissue Eng 2001; 7 (Suppl): 652.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfred Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Grundlagenforschung / Tierversuch (Kaninchen)

**Hunter DJ, March L, Sambrook PN.** Knee osteoarthritis: the influence of environmental factors. Clin Exp Rheumatol 2002; 20 (1): 93-100.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Hunter W.** Of the structure and disease of articulating cartilages. Phil Trans Roy Soc London 1743; 42: 514-21.

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Hunziker EB, Quinn TM, Hauselmann HJ.** Quantitative structural organization of normal adult human articular cartilage. *Osteoarthritis Cartilage* 2002; 10 (7): 564-72.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Hunziker EB.** Articular cartilage structure in humans and experimental animals. In: **Kuettner KE, Schleyerbach R, Peyron JG, Hascall VC (Eds).** Articular cartilage and osteoarthritis. New York: Raven Press, 1992.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Hunziker EB.** Articular cartilage repair: Basic science and clinical progress. A review of the current status and prospects. *Osteoarthritis Cartilage* 2002; 10 (6): 432-63.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Hunziker EB.** Growth-factor-induced healing of partial-thickness defects in adult articular cartilage. *Osteoarthritis Cartilage* 2001; 9 (1): 22-32.  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Hunziker EB.** Articular cartilage repair: are the intrinsic biological constraints undermining this process insuperable? *Osteoarthritis Cartilage* 1999; 7 (1): 15-28.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Hunziker EB.** Biologic repair of articular cartilage. Defect models in experimental animals and matrix requirements. *Clin Orthop* 1999; (367 Suppl): S135-S146.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Hurtig M, Pearce S, Warren S, Kalra M, Miniaci A.** Arthroscopic mosaic arthroplasty in the equine third carpal bone. *Vet Surg* 2001; 30 (3): 228-39.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Hyhlik-Dürr A, Faber S, Burgkart R, Stammberger T, Maag KP, Englmeier KH, Reiser M, Eckstein F.** Precision of tibial cartilage morphometry with a coronal water- excitation MR sequence. *Eur Radiol* 2000; 10 (2): 297-303.  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Imhof H, Breitenseher M, Kainberger F, Rand T, Trattnig S.** Importance of subchondral bone to articular cartilage in health and disease. *Top Magn Reson Imaging* 1999; 10 (3): 180-92.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Imhoff AB, Martinek V.** Gene therapy in cartilage repair. *European Instr Course Lect (EFORT)* 2001; 5: 18-23.  
**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Imhoff AB, Burkart A, Ottl GM.** Der posteriore Femurkondylentransfer. Erste Erfahrungen mit einer Salvageoperation. [Transfer of the posterior femoral condyle. First experience with a salvage operation]. Orthopade 1999; 28 (1): 45-51.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Imhoff AB, Ottl GM, Burkart A, Traub S.** Osteochondrale autologe Transplantation an verschiedenen Gelenken. [Autologous osteochondral transplantation on various joints]. Orthopade 1999; 28 (1): 33-44.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA);

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN.** Rationale of the Knee Society clinical rating system. Clin Orthop Relat Res 1989; (248): 13-4.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**International Cartilage Repair Society.** Excerpts from the International Cartilage Repair Society semi-annual Meeting (Abstract). ICRS Symposium, Boston, MA, USA, November 16-18, 1998.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Izzo MW, Pucci B, Tuan RS, Hall DJ.** Gene expression profiling following BMP-2 induction of mesenchymal chondrogenesis in vitro. Osteoarthritis Cartilage 2002; 10 (1): 23-33.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Jackson DW, Simon TM.** Chondrocyte transplantation. Arthroscopy 1996; 12 (6): 732-8.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Jackson JP.** Degenerative changes in the knee after meniscectomy. Br Med J 1968; 2 (604): 525-7.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Jackson DW, Simon TM.** Tissue engineering principles in orthopaedic surgery. Clin Orthop 1999; (367 suppl): S31-S45.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Jakob M, Demarteau O, Schafer D, Hintermann B, Dick W, Heberer M, Martin I.** Specific growth factors during the expansion and redifferentiation of adult human articular chondrocytes enhance chondrogenesis and cartilaginous tissue formation in vitro. J Cell Biochem 2001; 81 (2): 368-77.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Jakob RP, Franz T, Gautier E, Mainil-Varlet P.** Autologous osteochondral grafting in the knee: indication, results, and reflections. Clin Orthop Relat Res 2002; (401): 170-84.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Jakob RP.** Knieverletzungen in der Praxis. [Knee injuries in general practice]. Ther Umsch 2000; 57 (12): 739-47.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Jakob RP, Gautier E.** Komplexes Knie Trauma - Knorpelverletzungen. [Complex knee trauma - Cartilage lesions]. Swiss Surg 1998; 4 (6): 296-310.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Jennings L, Wu L, King KB, Hammerle H, Cs-Szabo G, Mollenhauer J.** The effects of collagen fragments on the extracellular matrix metabolism of bovine and human chondrocytes. Connect Tissue Res 2001; 42 (1): 71-86.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Sonstiges, Hintergrund

**Jensen CH, Rofail S.** Knee injury and obesity in patients undergoing total knee replacement: a retrospective study in 115 patients. J Orthop Sci 1999; 4 (1): 5-7.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Jensen LJ, Bach KL.** Periosteal transplantation in the treatment of osteochondritis dissecans. Scand J Med Sci Sports 1992; 2 (1): 32-6.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Sonstiges, Periosttransplantation

**Jobanputra P, Parry D, Fry-Smith A, Burls A.** Effectiveness of autologous chondrocyte transplantation for hyaline cartilage defects in knees: a rapid and systematic review. Health Technol Assess 2001; 5 (11): 1-57.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Johnson LL.** Arthroscopic abrasion arthroplasty: a review. Clin Orthop 2001; (391 Suppl): S306-S317.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** Sonstiges, Abrasionsarthroplastie

**Johnstone B, Yoo JU.** Autologous mesenchymal progenitor cells in articular cartilage repair. Clin Orthop 1999; (367 Suppl): S156-S162.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Johnstone B, Hering TM, Caplan AI, Goldberg VM, Yoo JU.** In vitro chondrogenesis of bone marrow-derived mesenchymal progenitor cells. *Exp Cell Res* 1998; 238 (1): 265-72.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Jordan JB.** Comparison of four treatments for patients with severe knee cartilage damage. Undergraduate engineering review. Madison: University of Wisconsin 2001, Stand Februar 2002.  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Kandel RA, Gross AE, Ganel A, McDermott AG, Langer F, Pritzker KP.** Histopathology of failed osteoarticular shell allografts. *Clin Orthop Rel Res* 1985; (197): 103-10.  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Katsube K, Ochi M, Uchio Y, Maniwa S, Matsusaki M, Tobita M, Iwasa J.** Repair of articular cartilage defects with cultured chondrocytes in Atelocollagen gel. Comparison with cultured chondrocytes in suspension. *Arch Orthop Trauma Surg* 2000; 120 (3-4): 121-7.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Kim HK, Moran ME, Salter RB.** The potential for regeneration of articular cartilage in defects created by chondral shaving and subchondral abrasion. An experimental investigation in rabbits. *J Bone Joint Surg Am* 1991; 73 (9): 1301-15.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Kiviranta I, Vasara A, Lindahl A, Peterson L, Jurvelin J.** Stiffness of the repair tissue one to seven years after autologous chondrocyte transplantation of chondral lesions. (Abstract 199). 47th Annual Meeting, Orthopaedic Research Society, San Francisco, California, February 25-28, 2001.  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Knutsen G, Engebretsen L, Ludvigsen TC, Drogset JO, Grontvedt T, Solheim E, Strand T, Isaksen V, Johansen O.** Autologous chondrocyte implantation versus microfracture. A prospective randomised Norwegian multicenter-trial (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Knutsen G, Engebretsen L, Ludvigsen TC, Drogset JO, Grontvedt T, Solheim E, Strand T, Roberts S, Isaksen V, Johansen O.** Autologous chondrocyte implantation compared with microfracture in the knee. A randomized trial. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86-A (3): 455-64.

**Stellungnahme** 2004 Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Koh JL, Buly RL, Haas SB, Potter H, Warren RF.** Autologous chondrocyte implantation of the knee: early results. (Abstract PE273). AAOS Meeting, Orlando, Florida, March 15-19, 2000.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Kohatsu ND, Schurman DJ.** Risk factors for the development of osteoarthritis of the knee. *Clin Orthop Relat Res* 1990; (261): 242-6.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Kon E, Marcacci M, Zanasi S, Brocchetta D.** Hyalograft C implantation in knee cartilage lesions: a long-term follow-up project (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Konowalchuk BK, LaPrade RF, Carlson CS, Wentorf FA.** Histological characterization of a failed autologous chondrocyte implantation graft (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Korkala O, Kuokkanen H.** Autogenous osteoperiosteal grafts in the reconstruction of full-thickness joint surface defects. *Int Orthop* 1991; 15 (3): 233-7.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Korkala OL, Kuokkanen HO.** Autoarthroplasty of knee cartilage defects by osteoperiosteal grafts. *Arch Orthop Trauma Surg* 1995; 114 (5): 253-6.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Korkala OL.** Periosteal primary resurfacing of joint surface defects of the patella due to injury. *Injury* 1988; 19 (3): 216-8.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Koulalis D, Schultz W, Heyden M.** Autologous chondrocyte transplantation for osteochondritis dissecans of the talus. *Clin Orthop* 2002; (395): 186-92.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Sprunggelenk)

**Koulalis D, Schultz W, Heyden M, König F.** Autologous osteochondral grafts in the treatment of cartilage defects of the knee joint. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2004; 12 (4): 329-34.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Kravitz AB.** Osteochondral autogenous transplantation for an osteochondral defect of the first metatarsal head: A case report. *J Foot Ankle Surg* 2005; 44 (2): 152-5.

**Kommentar:** andere Methode (OATS, Mosaikplastik)

**Kuettner KE, Schleyerbach R, Peyron JG, Hascall VC (Eds).** Articular cartilage and osteoarthritis. New York: Raven Press, 1992.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Kuhne SA, Neidhart M, Everson MP, Hantzsche H, Fine PR, Gay S, Hauselmann HJ, Gay RE.**

Persistent high serum levels of cartilage oligomeric matrix protein in a subgroup of patients with traumatic knee injury. *Rheumatol Int* 1998; 18 (1): 21-5.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Kurz B, Jin M, Patwari P, Cheng DM, Lark MW, Grodzinsky AJ .** Biosynthetic response and mechanical properties of articular cartilage after injurious compression. *J Orthop Res* 2001; 19 (6): 1140-6.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**LaPrade RF, Swiontkowski MF.** New horizons in the treatment of osteoarthritis of the knee. *JAMA* 1999; 281 (10): 876-8.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**LaPrade RF.** Autologous chondrocyte implantation was superior to mosaicplasty for repair of articular cartilage defects in the knee at one year. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85-A (11): 2259.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Laprell H, Petersen W.** Autologous osteochondral transplantation using the diamond bone-cutting system (DBCS): 6-12 years' follow-up of 35 patients with osteochondral defects at the knee joint. *Arch Orthop Trauma Surg* 2001; 121 (5): 248-53.

**Stellungnahme** Dr. Laprell, Lubinus Ambulant

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Larson R.** Rating sheet for knee function. In: **Smillie I (Eds):** Diseases of the knee joint. Edinburgh: Churchill-Livingstone, 1972, p. 29-30.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Lau EC, Cooper C, Lam D, Chan VN, Tsang KK, Sham A.** Factors associated with osteoarthritis of the hip and knee in Hong Kong Chinese: obesity, joint injury, and occupational activities. *Am J Epidemiol* 2000; 152 (9): 855-62.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Lee KH, Song SU, Hwang TS, Yi Y, Oh IS, Lee JY, Choi KB, Choi MS, Kim SJ.** Regeneration of hyaline cartilage by cell-mediated gene therapy using transforming growth factor beta 1-producing fibroblasts. *Hum Gene Ther* 2001; 12 (14): 1805-13.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Lemare F, Steimberg N, Le Griel C, Demignot S, Adolphe M.** Dedifferentiated chondrocytes cultured in alginate beads: restoration of the differentiated phenotype and of the metabolic responses to interleukin-1beta. *J Cell Physiol* 1998; 176 (2): 303-13.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Lexer E.** Substitution of whole or half joints from freshly amputated extremities by free plastic operation. *Surg Gynecol Obstet* 1908; 6: 601-7.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Li KW, Falcovitz YH, Nagrampa JP, Chen AC, Lottman LM, Shyy JY, Sah RL.** Mechanical compression modulates proliferation of transplanted chondrocytes. *J Orthop Res* 2000; 18 (3): 374-82.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Lindahl A, Brittberg M, Peterson L.** Health economics benefits following autologous chondrocyte transplantation for patients with focal chondral lesions of the knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2001; 9 (6): 358-63.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Loehnert J, Ruhnau K, Gossen A, Bernsmann K, Wiese M.** Autologe Chondrozytentransplantation (ACT) im Kniegelenk - Erste klinische Ergebnisse. [Autologous chondrocyte transplantation (ACT) in the knee joint - first clinical results]. *Arthroskopie* 1999; 12 (1): 34-42.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Loening AM, James IE, Levenston ME, Badger AM, Frank EH, Kurz B, Nuttall ME, Hung HH, Blake SM, Grodzinsky AJ, Lark MW.** Injurious mechanical compression of bovine articular cartilage induces chondrocyte apoptosis. *Arch Biochem Biophys* 2000; 381 (2): 205-12.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Lohmander LS, Ionescu M, Jugessur H, Poole AR.** Changes in joint cartilage aggrecan after knee injury and in osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 1999; 42 (3): 534-44.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;  
**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Lohmander LS, Saxne T, Heinegard D.** Increased concentrations of bone sialoprotein in joint fluid after knee injury. *Ann Rheum Dis* 1996; 55 (9): 622-6.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Lohmander LS.** Articular cartilage and osteoarthritis. The role of molecular markers to monitor breakdown, repair and disease. *J Anat* 1994; 184 (Pt 3): 477-92.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Lohmander LS, Saxne T, Heinegard DK.** Release of cartilage oligomeric matrix protein (COMP) into joint fluid after knee injury and in osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 1994; 53 (1): 8-13.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Lohmander LS, Roos H, Dahlberg L, Hoerrner LA, Lark MW.** Temporal patterns of stromelysin-1, tissue inhibitor, and proteoglycan fragments in human knee joint fluid after injury to the cruciate ligament or meniscus. *J Orthop Res* 1994; 12 (1): 21-8.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Lorentzon R, Alfredson H, Hildingsson C.** Treatment of deep cartilage defects of the patella with periosteal transplantation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 1998; 6 (4): 202-8.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Löhnert J, Ziozios I.** Indication, technique and results after autologous chondrocytes transplantation (ACT) in the knee joint (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Lutfi AM.** Morphological changes in the articular cartilage after meniscectomy. An experimental study in the monkey. *J Bone Joint Surg Br* 1975; 57 (4): 525-8.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Lüthi U, Berbig R, Brühlmann H, Waespe B.** Knorpelzelltransplantation in der Sporttraumatologie. Aktuelle Medizin 2000; (11): 1-3.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** narrativer Review, Übersichtsarbeit über Knorpelschäden und die Therapieoptionen im Allgemeinen. Schwerpunkt Kniegelenk. Keine eigenen Daten.

**Lysholm J, Gillquist J.** Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale. Am J Sports Med 1982; 10 (3): 150-4.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Mahroof S, Briggs TWR, David LA, Pringle J, Bayliss M.** Autologous chondrocyte transplantation: histological evaluation one year following surgery (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Malemud CJ, Goldberg VM.** Future directions for research and treatment of osteoarthritis. Front Biosci 1999; 4: D762-D771.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Maletius W, Messner K.** Chondral damage and age depress the long-term prognosis after partial meniscectomy. A 12- to 15-year follow-up study. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 1996; 3 (4): 211-4.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Maletius W, Messner K.** The effect of partial meniscectomy on the long-term prognosis of knees with localized, severe chondral damage. A twelve- to fifteen-year followup. Am J Sports Med 1996; 24 (3): 258-62.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Mandelbaum B, Anderson AF, Arciero R, Browne JE, Erggelet C, Fu F, Micheli L, Moseley B.** 5-year multicenter outcome of autologous chondrocyte implantation of the knee (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Mandelbaum B, Anderson AF, Arciero R, Browne JE, Erggelet C, Fu F, Micheli L, Moseley B.** Full-thickness articular cartilage defects of the trochlea: long-term patient outcomes at 4-6 years (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Mandelbaum BR, Browne JE, Fu F, Micheli L, Mosely JB, Jr., Erggelet C, Minas T, Peterson L.**

Articular cartilage lesions of the knee. Am J Sports Med 1998; 26 (6): 853-61.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Kettrukat, Auguste Viktoria Klinik, Bad Oeynhausen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Mankin HJ.** Chondrocyte transplantation--one answer to an old question. N Engl J Med 1994; 331 (14): 940-1.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** veraltet

**Mankin HJ, Doppelt S, Tomford W.** Clinical experience with allograft implantation. The first ten years. Clin Orthop 1983; (174): 69-86.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Manolopoulos V, Marshall KW, Zhang H, Trogadis J, Tremblay L, Doherty PJ.** Factors affecting the efficacy of bovine chondrocyte transplantation in vitro. Osteoarthritis Cartilage 1999; 7 (5): 453-60.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Marcacci M, Zaffagnini S, Kon E, Visani A, Iacono F, Loreti I.** Arthroscopic autologous chondrocyte transplantation: technical note. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2002; 10 (3): 154-9.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Marlovits S, Pajenda G, Trattnig S, Vécsei S.** Grossflächiger biologischer Gelenkflächenersatz des Kniegelenks durch eine autologe Chondrozyten-Collagen-Transplantation. Fallbericht des ersten Patienten in Oesterreich. [Extended joint resurfacing of the knee with autologous chondrocyte-collagen transplantation. A report on the first patient in Austria]. Wien Klin Wochenschr 2001; 113 (13-14): 531-9.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Marlovits S, Strießnig G, Schlegel W, Truppe M, Resinger C, Singer P, Vecsei V, Schnabel M.** Zellbiologische Eigenschaften humaner artikulärer Chondrozyten in Monolayerkultur. *Arthritis + Rheuma* 2001; 21 (5): 269-76.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Marlovits S, Vecsei V.** Möglichkeiten zur chirurgischen Therapie von Knorpeldefekten - Teil 2: Chirurgische Behandlungsoptionen zur biologischen Knorpelreparatur. *Acta Chir Austriaca* 2000; 32: 185-94.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** narrativer Review, Übersichtsarbeit über Knorpelschäden und die Therapieoptionen im Allgemeinen. Schwerpunkt Kniegelenk. Keine eigenen Daten.

**Marlovits S, Strießnig G, Resinger C, Kutscha-Lissberg F, Vecsei V.** Matrix associated chondrocyte transplantation (MACI) for the repair of cartilage defects - early clinical results after 12 months (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brügggenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln

**Kommentar:** andere Lokalisation

**Marlovits S, Truppe M, Schlegel W, Vecsei V, Schnabel M.** Molecular biological properties of human articular chondrocytes in monolayer culture. Abstract No. 79. SICOT Annual International Conference, Paris, August 30-September 1, 2001.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Marlovits S, Tichy B, Jagersberger T, Truppe M, Schlegel W, Vecsei V, Schnabel M.** Three-dimensional cell cultures of human articular chondrocytes. Abstract No. 80. SICOT Annual International Conference, Paris, August 30-September 1, 2001.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Marshall JL, Fetto JF, Botero PM.** Knee ligament injuries: a standardized evaluation method. *Clin Orthop Relat Res* 1977; (123): 115-29.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Martin I, Vunjak-Novakovic G, Yang J, Langer R, Freed LE.** Mammalian chondrocytes expanded in the presence of fibroblast growth factor 2 maintain the ability to differentiate and regenerate three-dimensional cartilaginous tissue. *Exp Cell Res* 1999; 253 (2): 681-8.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Martin JA, Buckwalter JA.** Roles of articular cartilage aging and chondrocyte senescence in the pathogenesis of osteoarthritis. *Iowa Orthop J* 2001; 21: 1-7.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Martin JA, Buckwalter JA.** Articular cartilage aging and degeneration. *Sports Med Arthrosc* 1996; 4: 263-75.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Martin SD, Scott RD, Thornhill TS.** Current concepts of total knee arthroplasty. J Orthop Sports Phys Ther 1998; 28 (4): 252-61.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Martinek V, Fu FH, Lee CW, Huard J.** Treatment of osteochondral injuries. Genetic engineering. Clin Sports Med 2001; 20 (2): 403-16.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA);

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** narrativer Review, Übersichtsarbeit über Knorpelschäden und die Therapieoptionen im Allgemeinen. Schwerpunkt Kniegelenk. Keine eigenen Daten.

**Mayhew TA, Williams GR, Senica MA, Kuniholm G, Du Moulin GC.** Validation of a quality assurance program for autologous cultured chondrocyte implantation. Tissue Eng 1998; 4 (3): 325-34.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**McDermott AG, Langer F, Pritzker KP, Gross AE.** Fresh small-fragment osteochondral allografts. Long-term follow-up study on first 100 cases. Clin Orthop Relat Res 1985; (197): 96-102.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**McGinley BJ, Cushner FD, Scott WN.** Debridement arthroscopy. 10-year followup. Clin Orthop Relat Res 1999; (367): 190-4.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**McPherson JM, Tubo R, Barone L.** Chondrocyte transplantation (letter and reply). Arthroscopy 1997; 13 (4): 541-7.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Meenen NM, Rischke B, Adamietz P, Dauner M, Fink J, Göpfert C, Rueger JM.** Knorpeldefektbehandlung. [Treatment of cartilage defects]. Langenbecks Arch Chir 1998; 115 (Suppl II): 568-76.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Messner K, Maletius W.** The long-term prognosis for severe damage to weight-bearing cartilage in the knee: a 14-year clinical and radiographic follow-up in 28 young athletes. Acta Orthop Scand 1996; 67 (2): 165-8.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Messner K.** Knorpelersatzoperationen mit vorkultivierten Zellen. [Cartilage replacement operation using pre-cultured cells]. Orthopade 1999; 28 (1): 61-7.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA);  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Messner K, Gillqvist J.** Cartilage repair. A critical review. Acta Orthop Scand 1996; 67 (5): 523-9.  
**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA);  
**Kommentar:** veraltet

**Micheli LJ, Browne JE, Erggelet C, Fu F, Mandelbaum B, Moseley JB, Zurakowski D.** Autologous chondrocyte implantation of the knee: multicenter experience and minimum 3-year follow-up. Clin J Sport Med 2001; 11 (4): 223-8.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Kettrukat, Auguste Viktoria Klinik, Bad Oeynhausen;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Minas T.** Autologous chondrocyte implantation for focal chondral defects of the knee. Clin Orthop 2001; (391 Suppl): S349-S361.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Kettrukat, Auguste Viktoria Klinik, Bad Oeynhausen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Minas T, Peterson L.** Advanced techniques in autologous chondrocyte transplantation. Clin Sports Med 1999; 18 (1): 13-44.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;  
**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Minas T.** Chondrocyte implantation in the repair of chondral lesions of the knee: economics and quality of life. Am J Orthop 1998; 27 (11): 739-44.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen;  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Minas T, Nehrer S.** Current concepts in the treatment of articular cartilage defects. Orthopedics 1997; 20 (6): 525-38.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;  
**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Minas T.** (1) Management of the arthritic knee without total knee replacement: what works, what doesn't work, what the future holds (Abstract). AAOS Annual Meeting, New Orleans, LA, USA, March 21, 1998.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Minas T.** (2) Autologous cultured chondrocyte implantation - U.S. Series (Abstract). AAOS Annual Meeting, New Orleans, LA, USA, March 21, 1998.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Minas T.** Clinical experience of autologous chondrocyte implantation for the severely injured knee (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Minas T.** Autologous chondrocyte implantation in the arthritic knee. Orthopedics 2003; 26 (9): 945-7.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Minas T.** Nonarthroplasty management of knee arthritis in the young individual. Curr Opin Orthop 1998; 9 (1): 46-52.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Mont MA, Jones LC, Vogelstein BN, Hungerford DS.** Evidence of inappropriate application of autologous cartilage transplantation therapy in an uncontrolled environment. *Am J Sports Med* 1999; 27 (5): 617-20.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Moran ME, Kim HK, Salter RB.** Biological resurfacing of full-thickness defects in patellar articular cartilage of the rabbit. Investigation of autogenous periosteal grafts subjected to continuous passive motion. *J Bone Joint Surg Br* 1992; 74 (5): 659-67.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Moseley B, Micheli LJ, Erggelet C, Anderson AF, Arciero RA, Fu FH, Mandelbaum B, Browne JE.** 6-year patients outcomes with autologous chondrocyte implantation (Abstract). AAOS Annual Meeting New Orleans, LA, USA, February 5-9, 2003.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Moseley JB, O'Malley K, Petersen NJ, Menke TJ, Brody BA, Kuykendall DH, Hollingsworth JC, Ashton CM, Wray NP.** A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med* 2002; 347 (2): 81-8.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Mueller B, Kohn D.** Indikation und Durchführung der Knorpel-Knochen-Anbohrung nach Pridie. [Indication for and performance of articular cartilage drilling using the Pridie method]. *Orthopade* 1999; 28 (1): 4-10.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Muellner T, Knopp A, Ludvigsen TC, Engebretsen L.** Failed autologous chondrocyte implantation. Complete atraumatic graft delamination after two years. *Am J Sports Med* 2001; 29 (4): 516-9.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Müller W.** Osteochondrosis dissecans. In: **Hastings DE (Eds).** Progress in orthopedic surgery, Vol 3. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag, 1978, p. 135-42.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Nakahara H, Goldberg VM, Caplan AI.** Culture-expanded human periosteal-derived cells exhibit osteochondral potential in vivo. *J Orthop Res* 1991; 9 (4): 465-76.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Nakano T, Sim JS.** A study of the chemical composition of the proximal tibial articular cartilage and growth plate of broiler chickens. *Poult Sci* 1995; 74 (3): 538-50.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**National Institute for Clinical Excellence (NICE).** Guidance on the use of autologous cartilage transplantation for full thickness cartilage defects in knee joints. London: NICE, 2001.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Naumann A, Dennis JE, Awadallah A, Carrino DA, Mansour JM, Kastenbauer E, Caplan AI.** Immunohistochemical and mechanical characterization of cartilage subtypes in rabbit. *J Histochem Cytochem* 2002; 50 (8): 1049-58.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Nehrer S.** Stellenwert der autologen Knorpelzelltransplantation in der Behandlung von Knorpeldefekten. *Arthritis + Rheuma* 2001; 21 (5): 254-61.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** narrativer Review, Übersichtsarbeit über Knorpelschäden und die Therapieoptionen im Allgemeinen. Schwerpunkt Kniegelenk. Keine eigenen Daten.

**Nehrer S, Spector M, Minas T.** Histologic analysis of tissue after failed cartilage repair procedures. *Clin Orthop* 1999; (365): 149-62.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Nehrer S, Breinan HA, Ramappa A, Shortkroff S, Sledge CB, Yannas IV, Spector M.** Chondrocyte-seeded collagen matrices implanted in a chondral defect in a canine model. *Biomaterials* 1998; 19 (24): 2313-28.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Nehrer S, Schatz K, Marlovits S, Vescei V, Kotz R.** Preliminary results of matrix-assisted chondrocyte transplantation using hyaluronan matrix (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Newman AP.** Articular cartilage repair. *Am J Sports Med* 1998; 26 (2): 309-24.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** narrativer Review, Übersichtsarbeit über Knorpelschäden und die Therapieoptionen im Allgemeinen. Schwerpunkt Kniegelenk. Keine eigenen Daten.

**Niederauer GG, Slivka MA, Leatherbury NC, Korvick DL, Harroff HH, Ehler WC, Dunn CJ, Kieswetter K.** Evaluation of multiphase implants for repair of focal osteochondral defects in goats. *Biomaterials* 2000; 21 (24): 2561-74.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Noyes FR, Barber SD, Mooar LA.** A rationale for assessing sports activity levels and limitations in knee disorders. *Clin Orthop Relat Res* 1989; (246): 238-49.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Noyes FR, Bassett RW, Grood ES, Butler DL.** Arthroscopy in acute traumatic hemarthrosis of the knee. Incidence of anterior cruciate tears and other injuries. *J Bone Joint Surg Am* 1980; 62 (5): 687-95, 757.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**O'Driscoll SW, Saris DB, Ito Y, Fitzimmons JS.** The chondrogenic potential of periosteum decreases with age. *J Orthop Res* 2001; 19 (1): 95-103.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**O'Driscoll SW.** Symposia 4: Outcomes of surgical cartilage repair: long-term results. Periosteal grafts (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**O'Driscoll SW.** Preclinical cartilage repair: Current status and future perspectives. *Clin Orthop* 2001; (391 Suppl): S397-S401.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**O'Driscoll SW.** Technical considerations in periosteal grafting for osteochondral injuries. *Clin Sports Med* 2001; 20 (2): 379-402.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**O'Driscoll SW, Fitzsimmons JS.** The role of periosteum in cartilage repair. Clin Orthop 2001; (391 Suppl): S190-S207.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA);

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**O'Driscoll SW.** Articular cartilage regeneration using periosteum. Clin Orthop 1999; (367 Suppl): S186-S203.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Sonstiges, Periost

**O'Driscoll SW.** The healing and regeneration of articular cartilage. J Bone Joint Surg Am 1998; 80 (12): 1795-812.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** andere Methode (Periostlappenplastik)

**Oakeshott RD, Farine I, Pritzker KP, Langer F, Gross AE.** A clinical and histologic analysis of failed fresh osteochondral allografts. Clin Orthop 1988; (233): 283-94.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Ocelus SM.** Autologous cultured chondrocytes for the treatment of knee cartilage injury. Orthop Nurs 2000; 19 (4): 19-28.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Ochi M, Izumo-shi, Shimane-ken.** A new technique: Transplantation of cartilage-like tissue for cartilage defect. ISAKOS Newsletter 2001; 13-4.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Ochi M, Uchio Y, Tobita M, Kuriwaka M.** Current concepts in tissue engineering technique for repair of cartilage defect. Artif Organs 2001; 25 (3): 172-9.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Sprunggelenk)

**Olee T, Hashimoto S, Quach J, Lotz M.** IL-18 is produced by articular chondrocytes and induces pro-inflammatory and catabolic responses. *J Immunol* 1999; 162 (2): 1096-100.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Onstott AT, Miczo A, Harris NL.** Osteochondral autotransfer--newer treatment for chondral defects. *AORN J* 2000; 71 (4): 843-5, 848-51.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Otte P.** Der Arthrose-Prozess. Gelenkerhaltung - Gefährdung - Destruktion. Teil 1: Osteochondrale Strukturen. Nürnberg: Novartis Pharma Verlag, 2000.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Outerbridge R.** The aetiology of chondromalacia patellae. *J Bone Joint Surg Br* 1961; 43-B (4): 752-67.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Owen M, Friedenstein AJ.** Stromal stem cells: marrow-derived osteogenic precursors. *Ciba Found Symp* 1988; 136: 42-60.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Papageorgiou CD, Charitos CV, Tokis A, Beris A, Soucacos PN, Georgoulis AD.** Six years experience of autologous chondrocytes implantation for treatment of knee cartilage defects (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Pascher A, Windhager R.** Die autologe Chondrozytentransplantation (ACT) zur Behandlung lokaler Knorpelschäden. *Orthopädie* 1999; 6: 16-8.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Peretti GM, Caruso EM, Papini Zorli I, Albisetti W.** Mitotic activity in chondrocyte transplantation from the in vitro phase to the in vivo phase. *Chir Organi Mov* 2000; 85 (3): 273-80.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Peretti GM, Randolph MA, Caruso EM, Rossetti F, Zaleske DJ.** Bonding of cartilage matrices with cultured chondrocytes: an experimental model. *J Orthop Res* 1988; 16 (1): 89-95.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Peretti GM, Bonassar LJ, Caruso EM, Randolph MA, Trahan CA, Zaleske DJ.** Biomechanical analysis of a chondrocyte-based repair model of articular cartilage. *Tissue Eng* 1999; 5 (4): 317-26.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Perka C, Schultz O, Spitzer RS, Lindenhayn K.** The influence of transforming growth factor beta1 on mesenchymal cell repair of full-thickness cartilage defects. *J Biomed Mater Res* 2000; 52 (3): 543-52.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Petersen L, Brittberg M, Lindahl A.** Autologous chondrocyte transplantation of the ankle. Foot Ankle Clin 2003; 8 (2): 291-303.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Sprunggelenk)

**Peterson L, Minas T, Brittberg M, Lindahl A.** Treatment of osteochondritis dissecans of the knee with autologous chondrocyte transplantation: results at two to ten years. J Bone Joint Surg Am 2003; 85-A (Suppl 2): 17-24.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Peterson L, Brittberg M, Kiviranta I, Akerlund EL, Lindahl A.** Autologous chondrocyte transplantation. Biomechanics and long-term durability. Am J Sports Med 2002; 30 (1): 2-12.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA);

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Kettrukat, Auguste Viktoria Klinik, Bad Oeynhausen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Hoffmann, Klinikum Rosenheim;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Peterson L.** Autologous chondrocyte transplantation: 2-10 year follow-up in 219 patients. AAOS Annual Meeting, New Orleans, LA, USA, March 21, 1998.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Peterson L, Lindahl A, Brittberg M, Nilsson A.** Durability of autologous chondrocyte transplantation of the knee. Poster No. 125. AAOS Annual Meeting, Orlando, Florida, March 15-19, 2000.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Kettrukat, Auguste Viktoria Klinik, Bad Oeynhausen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Peterson L, Minas T, Brittberg M, Lindahl A.** Knee osteochondritis dissecans treated by autologous chondrocyte implantation: results at 2 to 9 years follow-up (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Peterson L.** Symposia 4: Outcomes of surgical cartilage repair: long-term results. Autologous chondrocyte transplantation (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Peterson L, Minas T, Brittberg M, Nilsson A, Sjögren-Jansson E, Lindahl A.** Two- to 9-year outcome after autologous chondrocyte transplantation of the knee. Clin Orthop 2000; (374): 212-34.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Kettrukat, Auguste Viktoria Klinik, Bad Oeynhausen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Philippou S, Löhnert J, Josimovic-Alasevic O, Fritsch KG, Anderer U.** Time dependent regeneration of hyaline cartilage after autologous cartilage transplantation (ACT) (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Pittenger MF, Mackay AM, Beck SC, Jaiswal RK, Douglas R, Mosca JD, Moorman MA, Simonetti DW, Craig S, Marshak DR.** Multilineage potential of adult human mesenchymal stem cells. Science 1999; 284 (5411): 143-7.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Poiraudou S, Monteiro I, Anract P, Blanchard O, Revel M, Corvol MT.** Phenotypic characteristics of rabbit intervertebral disc cells. Comparison with cartilage cells from the same animals. Spine 1999; 24 (9): 837-44.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Poole AR.** Imbalance of anabolism and catabolism of cartilage matrix components in osteoarthritis. In: **Kuettner KE, Goldberg B (Eds).** Osteoarthritic disorders. Rosemont: AAOS. 1995, p. 247-60.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Prakash D, Learmonth D.** Natural progression of osteo-chondral defect in the femoral condyle. Knee 2002; 9 (1): 7-10.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Pridie KH.** A method of resurfacing osteoarthritic knee joints. J Bone Joint Surg Br 1959; 41: 618-9.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA);

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Pritzker KPH.** Cartilage histopathology in human and rhesus macaque osteoarthritis. In: **Kuettner KE, Schleyerbach R, Peyron JG, Hascall VC (Eds).** Articular cartilage and osteoarthritis. New York: Raven Press, 1992.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Quinn TM, Allen RG, Schalet BJ, Perumbuli P, Hunziker EB.** Matrix and cell injury due to sub-impact loading of adult bovine articular cartilage explants: effects of strain rate and peak stress. J Orthop Res 2001; 19 (2): 242-9.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Quinn TM, Grodzinsky AJ, Hunziker EB, Sandy JD.** Effects of injurious compression on matrix turnover around individual cells in calf articular cartilage explants. J Orthop Res 1998; 16 (4): 490-9.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Raab-Cullen DM, Thiede MA, Petersen DN, Kimmel DB, Recker RR.** Mechanical loading stimulates rapid changes in periosteal gene expression. Calcif Tissue Int 1994; 55 (6): 473-8.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Rapp SM.** Carticel four-year data show sustainability of ACI. Orthopaedics Today International 2000; (5/6): 22-3.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Kettrukat, Auguste Viktoria Klinik, Bad Oeynhausen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Reboul P, Pelletier JP, Tardif G, Cloutier JM, Martel-Pelletier J.** The new collagenase, collagenase-3, is expressed and synthesized by human chondrocytes but not by synoviocytes. A role in osteoarthritis. J Clin Invest 1996; 97 (9): 2011-9.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Richardson JB, Caterson B, Evans EH, Ashton BA, Roberts S.** Repair of human articular cartilage after implantation of autologous chondrocytes. J Bone Joint Surg Br 1999; 81 (6): 1064-8.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Richardson JB, Ashton IK, Taylor J, Rees D, Roberts SNJ, Spencer-Jones R, van Niekerk L, Harrison PE, Turner S, Ashton BA.** Outcome of autologous chondrocyte implantation in 40 patients (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Robert H, Bahuaud J.** Autologous chondrocyte implantation. A review of techniques and preliminary results. Rev Rhum Engl Ed 1999; 66 (12): 724-7.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Roberts S, Hollander AP, Catterson B, Menage J, Richardson JB.** Matrix turnover in human cartilage repair tissue in autologous chondrocyte implantation. Arthritis Rheum 2001; 44 (11): 2586-98.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Hoffmann, Klinikum Rosenheim;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Roberts S, McCall IW, Darby AJ, Menage J, Evans H, Harrison PE, Richardson JB.** Autologous chondrocyte implantation for cartilage repair: monitoring its success by magnetic resonance imaging and histology. Arthritis Res Ther 2003; 5 (1): R60-R73.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Robinson D, Ash H, Yayan A, Nevo Z, Aviezer D.** Characteristics of cartilage biopsies used for autologous chondrocytes transplantation. Cell Transplant 2001; 10 (2): 203-8.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Robinson D, Ash H, Aviezer D, Agar G, Halperin N, Nevo Z.** Autologous chondrocyte transplantation--from science fiction to routine clinical practice. Harefuah 2000; 138 (6): 425-9, 520.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** siehe Kurzauswertung

**Robinson D, Ash H, Aviezer D, Agar G, Halperin N, Nevo Z.** Autologous chondrocyte transplantation for reconstruction of isolated joint defects: the Assaf Harofeh experience. Isr Med Assoc J 2000; 2 (4): 290-5.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Roos EM, Roos HP, Ekdahl C, Lohmander LS.** Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)--validation of a Swedish version. *Scand J Med Sci Sports* 1998; 8 (6): 439-48.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Roos H.** Are there long-term sequelae from soccer? *Clin Sports Med* 1998; 17 (4): 819-31.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Roughley PJ, Nguyen Q, Mort JS.** The role of proteinases and oxygen radicals in the degradation of human articular cartilage. In: **Kuettner KE, Schleyerbach R, Peyron JG, Hascall VC (Eds).** Articular cartilage and osteoarthritis. New York: Raven Press, 1992.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Rudert M.** Histological evaluation of osteochondral defects: consideration of animal models with emphasis on the rabbit, experimental setup, follow-up and applied methods. *Cells Tissues Organs* 2002; 171 (4): 229-40.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Rudert M, Hirschmann F, Schulze M, Wirth CJ.** Bioartificial cartilage. *Cells Tissues Organs* 2000; 167 (2-3): 95-105.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Rudert M, Wirth CJ.** Die Knorpelzell-transplantation. Experimentelle Grundlagen und klinische Anwendung. [Cartilage cell transplantation. Experimental principles and clinical applications]. *Orthopäde* 1997; 26 (8): 741-7.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Rudert M, Moller HD, Schulze M, Wirth CJ.** Tissue Engineering zur Therapie von osteochondralen Knorpelläsionen. [Tissue engineering for therapy of osteochondral cartilage lesions]. *Zentralbl Chir* 2000; 125 (6): 509-15.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Sahlstrom A, Montgomery F.** Risk analysis of occupational factors influencing the development of arthrosis of the knee. *Eur J Epidemiol* 1997; 13 (6): 675-9.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Sailor LZ, Hewick RM, Morris EA.** Recombinant human bone morphogenetic protein-2 maintains the articular chondrocyte phenotype in long-term culture. *J Orthop Res* 1996; 14 (6): 937-45.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Sams AE, Nixon AJ.** Chondrocyte-laden collagen scaffolds for resurfacing extensive articular cartilage defects. *Osteoarthritis Cartilage* 1995; 3 (1): 47-59.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Saris DB, Dhert WJ, Verbout AJ.** Joint homeostasis. The discrepancy between old and fresh defects in cartilage repair. *J Bone Joint Surg Br* 2003; 85 (7): 1067-76.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Schachar NS, Novak K, Muldrew K, Zernicke RF, McGann LE.** Articular cartilage joint surface reconstruction techniques. *J Orthop Sci* 1999; 4 (6): 457-61.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Schlegel W, Singer P, Tichy B, Truppe M, Vécsei V, Marlovits S.** Expression of Different Collagen Types in Cartilage Specimens formed in Rotating Bioreactors (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Schmidt H, Hasse E.** Arthroskopische operative Behandlung von umschriebenen Knorpelschaden mittels Spongiolisation oder Pridie-Bohrung. [Arthroscopic surgical treatment of circumscribed cartilage damage with spongiolization or Pridie drilling]. *Beitr Orthop Traumatol* 1989; 36 (1-2): 35-7.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Sonstiges, Pridie-Bohrung

**Schnabel M, Marlovits S, Eckhoff G, Fichtel I, Gotzen L, Vecsei V, Schlegel J.** Dedifferentiation-associated changes in morphology and gene expression in primary human articular chondrocytes in cell culture. *Osteoarthritis Cartilage* 2002; 10 (1): 62-70.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Schneider T, Liebau C, Krämer R, Merk H.** 10-Jahres-Analyse nach arthroskopischem Kniegelenksdebridement bei Gonarthrose. *Arthroskopie* 1999; 12 (1): 17-21.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Schneider U, Breusch JS, von der Mark K.** Aktueller Stellenwert der autologen Chondrozytentransplantation. [Current status of autologous chondrocyte transplantation]. Z Orthop Ihre Grenzgeb 1999; 137 (5): 386-92.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** Sonstiges, Grundlagen

**Schneider U.** Die autologe Chondrozytentransplantation (Vortragsmanuskript). 16. Kongress der deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie, München, Seminar II Knorpelschaden, 9. Oktober, 1999.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Sonstiges, Vortragsmanuskript

**Schoettle PB, Imhoff AB.** Die osteochondrale Autograft-Transplantation (OATS) am Talus. [Autologous osteochondral transplantation for talar lesions]. Operat Orthop Traumatol 2002; 14 (2): 123-40.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** Sonstiges, OATS

**Schulze-Tanzil G, De Souza P, Villegas Castrejon H, John T, Merker HJ, Scheid A, Shakibaei M.** Redifferentiation of dedifferentiated human chondrocytes in high-density cultures. Cell Tissue Res 2002; 308 (3): 371-9.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Scorrano A, Turi G, D'Antimo C.** Arthroscopic technique in autologous cultured chondrocytes implantation of the knee. Description of the surgical technique. Results at 1 year follow-up (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Segawa H, Omori G, Koga Y.** Long-term results of non-operative treatment of anterior cruciate ligament injury. Knee 2001; 8 (1): 5-11.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Seitz H, Chrysopoulos A, Egkher E, Mousavi M.** Langzeitergebnisse nach vorderem Kreuzbandersatz im Vergleich zur konservativen Therapie. [Long-term results of replacement of the anterior cruciate ligament in comparison with conservative therapy]. Chirurg 1994; 65 (11): 992-8.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Sekiya I, Colter DC, Prockop DJ.** BMP-6 enhances chondrogenesis in a subpopulation of human marrow stromal cells. Biochem Biophys Res Commun 2001; 284 (2): 411-8.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Seradge H, Kutz JA, Kleinert HE, Lister GD, Wolff TW, Atasoy E.** Perichondrial resurfacing arthroplasty in the hand. J Hand Surg Am 1984; 9 (6): 880-6.

**Stellungnahme** Dr. Brüggenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Shapiro F, Koide S, Glimcher MJ.** Cell origin and differentiation in the repair of full-thickness defects of articular cartilage. J Bone Joint Surg Am 1993; 75 (4): 532-53.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Simon LS.** Osteoarthritis: a review. Clin Cornerstone 1999; 2 (2): 26-37.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Smith MD, Triantafillou S, Parker A, Youssef PP, Coleman M .** Synovial membrane inflammation and cytokine production in patients with early osteoarthritis. J Rheumatol 1997; 24 (2): 365-71.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Smith GD, Richardson JB, Brittberg M, Erggelet C, Verdonk R, Knutsen G, Ashton BA, Ashton IK, Harrison PE.** Autologous chondrocyte implantation and osteochondral cylinder transplantation in cartilage repair of the knee joint. J Bone Joint Surg Am 2003; 85-A (12): 2487-8; author reply 2488.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Sottile V, Halleux C, Bassilana F, Keller H, Seuwen K.** Stem cell characteristics of human trabecular bone-derived cells. Bone 2002; 30 (5): 699-704.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Spalding TJW, Lasrado I, Foggitt A, Arvind C.** Functional outcome following autologous chondrocyte implantation for cartilage defects in the knee (Abstract). Spring Meeting of the British Association for Surgery (BASK), Sheffield, UK, March 3rd, 2000.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Kettrukat, Auguste Viktoria Klinik, Bad Oeynhausen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Steadman JR, Rodkey WG, Rodrigo JJ.** Microfracture: surgical technique and rehabilitation to treat chondral defects. Clin Orthop 2001; (391 Suppl): S362-S369.

**Stellungnahme** Prof. Imhoff, Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA)

**Kommentar:** Sonstiges, Mikrofrakturierung

**Steadman JR, Briggs KK, Rodrigo JJ, Kocher MS, Gill TJ, Rodkey WG.** Outcomes of microfracture for traumatic chondral defects of the knee: average 11-year follow-up. Arthroscopy 2003; 19 (5): 477-84.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Steadman JR, Rodkey WG, Briggs KK, Rodrigo JJ.** Die Technik der Microfrakturierung zur Behandlung von kompletten Knorpeldefekten im Kniegelenk. [The microfracture technic in the management of complete cartilage defects in the knee joint]. Orthopade 1999; 28 (1): 26-32.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;  
**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Steinwachs MR, Erggelet C, Lahm A, Guhlke-Steinwachs U.** Klinische und zellbiologische Aspekte der autologen Chondrozytenimplantation - Methode, Indikationen und wissenschaftliche Ergebnisse. [Clinical and cellbiological aspects of autologous chondrocytes transplantation]. Unfallchirurg 1999; 102 (11): 855-60.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;  
**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;  
**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Stokes DG, Liu G, Coimbra IB, Piera-Velazquez S, Crowl RM, Jimenez SA.** Assessment of the gene expression profile of differentiated and dedifferentiated human fetal chondrocytes by microarray analysis. Arthritis Rheum 2002; 46 (2): 404-19.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Stove J, Puhl W.** Uebersicht ueber die klinische und experimentelle Anwendung der Hyaluronsaeure bei Gonarthrose. [Overview of clinical and experimental use of hyaluronic acid in gonarthrosis]. Z Orthop Ihre Grenzgeb 1999; 137 (5): 393-9.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Strießnig G, Kutscha-Lissberg F, Resinger C, Vecsei V, Marlovits S.** Matrix associated chondrocyte transplantation (MACI) for the repair of cartilage defects - Subjective patient evaluation after 12 months with knee osteoarthritis outcomes scores (KOOS) (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Sussman MD, Ogle RC, Balian G.** Biosynthesis and processing of collagens in different cartilaginous tissues. J Orthop Res 1984; 2 (2): 134-42.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Sutton AJ, Muir KR, Mockett S, Fentem P.** A case-control study to investigate the relation between low and moderate levels of physical activity and osteoarthritis of the knee using data collected as part of the Allied Dunbar National Fitness Survey. Ann Rheum Dis 2001; 60 (8): 756-64.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Tapper EM, Hoover NW.** Late results of meniscectomy. J Bone Joint Surg Am 1969; 51 (3): 517-26.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Taylor J, Spencer-Jones R, White S, Roberts SNJ, Smith T, Richardson J.** Algorithms for the management of cartilage defects. 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen  
**Kommentar:** Sonstiges, Grundlagen

**Taylor J, Roberts S, Roberts SNJ, Rees D, Niekirk L, Menage J, Jones RSJ, Evans EH, Richardson JB.** Arthroscopy and histology as outcomes measures for the assessment of autologous chondrocyte implantation in humans (Abstract). 4th ICRC Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Temenoff JS, Mikos AG.** Review: Tissue engineering for regeneration of articular cartilage. Biomaterials 2000; 21 (5): 431-40.  
**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;  
**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Triantafillopoulos IK, Papagelopoulos PJ, Politi PK, Nikiiforidis PA.** Articular changes in experimentally induced patellar trauma. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2002; 10 (3): 144-53.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Twyman RS, Desai K, Aichroth PM.** Osteochondritis dissecans of the knee. A long-term study. J Bone Joint Surg Br 1991; 73 (3): 461-4.  
**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering  
**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Upmeier H, Brüggjenjürgen B, Willich SN.** CLoK - Cartilage Lesions of the Knee - Evaluation of treatments and costs. Knorpelschäden des Kniegelenkes - Beurteilung von Therapiestrategien und -kosten in der medizinischen Versorgung. Berlin: Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie, Charité, 2004.  
**Stellungnahme** Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie, Charité  
**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Valcourt U, Ronziere MC, Winkler P, Rosen V, Herbage D, Mallein-Gerin F.** Different effects of bone morphogenetic proteins 2, 4, 12, and 13 on the expression of cartilage and bone markers in the MC615 chondrocyte cell line. Exp Cell Res 1999; 251 (2): 264-74.  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**van Osch GJ, van der Veen SW, Verwoerd-Verhoef HL.** In vitro redifferentiation of culture-expanded rabbit and human auricular chondrocytes for cartilage reconstruction. Plast Reconstr Surg 2001; 107 (2): 433-40.  
**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;  
**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen  
**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**van Osch GJ, van der Veen SW, Buma P, Verwoerd-Verhoef HL.** Effect of transforming growth factor-beta on proteoglycan synthesis by chondrocytes in relation to differentiation stage and the presence of pericellular matrix. *Matrix Biol* 1998; 17 (6): 413-24.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**van Susante JL, Buma P, Schuman L, Homminga GN, van den Berg WB, Veth RP.** Resurfacing potential of heterologous chondrocytes suspended in fibrin glue in large full-thickness defects of femoral articular cartilage: an experimental study in the goat. *Biomaterials* 1999; 20 (13): 1167-75.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Vasara A, Vuorenmaa M, Jurvelin JS, Peterson L, Lindahl A, Kiviranta I.** Arthroscopic indentation analysis and clinical follow-up 1 year after autologous chondrocyte transplantation (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Velikonja NK, Wozniak G, Malicev E, Knezevic M, Jeras M.** Protein synthesis of human articular chondrocytes cultured in vitro for autologous transplantation. *Pflugers Arch* 2001; 442 (7): r169-r170.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**von der Mark K, Kirsch T, Aigner T, Reichenberger E, Nerlich A, Weseloh G, Stöß H.** The fate of chondrocytes in osteoarthritic cartilage: regeneration, dedifferentiation, or hypertrophy? In: **Kuettner KE, Schleyerbach R, Peyron JG, Hascall VC (Eds).** Articular cartilage and osteoarthritis. New York: Raven Press, 1992.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**von Schroeder HP, Kwan M, Amiel D, Coutts RD.** The use of polylactic acid matrix and periosteal grafts for the reconstruction of rabbit knee articular defects. *J Biomed Mater Res* 1991; 25 (3): 329-39.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Wada Y, Watanabe A, Yamashita T, Isobe T, Moriya H.** Evaluation of articular cartilage with 3D-SPGR MRI after autologous chondrocyte implantation. *J Orthop Sci* 2003; 8 (4): 514-7.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Wagner H.** Operative Behandlung der Osteochondrosis dissecans des Kniegelenks. *Z Orthop* 1964; 98: 333-5.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** veraltet

**Wakitani S, Goto T, Young RG, Mansour JM, Goldberg VM, Caplan AI.** Repair of large full-thickness articular cartilage defects with allograft articular chondrocytes embedded in a collagen gel. *Tissue Eng* 1998; 4 (4): 429-44.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Wardale RJ, Duance VC.** Quantification and immunolocalisation of porcine articular and growth plate cartilage collagens. *J Cell Sci* 1993; 105 (Pt 4): 975-84.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Ware JE J, Sherbourne CD.** The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. Med Care 1992; 30 (6): 473-83.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Weise K, Krackhardt T, Gaissmaier C.** Die operative Behandlung von Gelenkknorpeldefekten unter besonderer Berücksichtigung der autologen Knorpelzelltransplantation: Grundlagen - Ergebnisse - Ausblick. OP-Journal 2000; 16 (2): 150-9.

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** Sonstiges, Editorial oder Ähnliches

**Weise K, Fritz J, Hörnlein RS, Krackhardt T, Gaissmaier C.** Die autologe Chondrocytentransplantation. Grundlagen, aktueller Stand und Ausblick. DGU Mitteilungen und Nachrichten 1999; 29: 28-38.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Weisser J, Rahfoth B, Timmermann A, Aigner T, Brauer R, von der Mark K.** Role of growth factors in rabbit articular cartilage repair by chondrocytes in agarose. Osteoarthritis Cartilage 2001; 9 (Suppl A): S48-S54.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Wildner M, Sangha O, Behrend C.** Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zur autologen Chondrozytentransplantation (ACT). [Economic evaluation of autologous chondrocyte transplantation (ACT)]. Arthroskopie 2000; 13 (3): 123-31.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Sonstiges, Untersuchung der Wirtschaftlichkeit

**Willauschus W.** Kommentar zur Arbeit "Chondroneogenese durch autologe Chondrozytentransplantation (ACT)" von K.-G. Fritsch und O. Josimovic-Alasevic (letter). Arthroskopie 1999; 12 (6): 323-5.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Sonstiges, Leserbrief

**Wirth CJ, Rudert M.** Techniques of cartilage growth enhancement: A review of the literature. Arthroscopy 1996; 12 (3): 300-8.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Universitätsklinik Tübingen;

**Stellungnahme** Bundesverband Medizintechnologie (BVMed);

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen;

**Stellungnahme** PD Dr. Horstmann, Universitätsklinikum Tübingen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Wlodarski KH, Reddi AH.** Alkaline phosphatase as a marker of osteoinductive cells. Calcif Tissue Int 1986; 39 (6): 382-5.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Wood DJ.** Autologous chondrocyte transplantation in the treatment of articular cartilage defects of the knee. ICRS Newsletter 2001; (22): 25.

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Wood DJ, Robertson WB, Salleh R, Zheng MH.** Autologous chondrocyte implantation using I/III collagen membrane: a review of 30 case studies (Abstract). 4th ICRS Symposium Transactions, Toronto, Canada, June 15-18, 2002.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** gleiche Methode jedoch andere Lokalisation (Knie)

**Worster AA, Brower-Toland BD, Fortier LA, Bent SJ, Williams J, Nixon AJ.** Chondrocytic differentiation of mesenchymal stem cells sequentially exposed to transforming growth factor-beta1 in monolayer and insulin-like growth factor-I in a three-dimensional matrix. J Orthop Res 2001; 19 (4): 738-49.

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Wu JZ, Herzog W, Hasler EM, Frei H.** Inadequate placement of osteochondral grafts may induce abnormal stress-strain distributions in articular cartilage (Abstract 0429). ORS Annual Meeting, San Francisco, California, February 25-28, 2001.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Yoo JU, Johnstone B.** The role of osteochondral progenitor cells in fracture repair. Clin Orthop 1998; (355 Suppl): S73-S81.

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

**Zarnett R, Salter RB.** Periosteal neochondrogenesis for biologically resurfacing joints: its cellular origin. Can J Surg 1989; 32 (3): 171-4.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen

**Kommentar:** Tierstudien / Grundlagenforschung

**Zelent ME, Neese DJ.** Osteochondral autograft transfer of the first metatarsal head: a case report. J Foot Ankle Surg 2005; 44 (5): 406-11.

**Kommentar:** andere Methode (OATS, Mosaikplastik)

**Zheng MH, Wood DJ.** Frontiers of tissue engineering. Today's Life Science 2000; (9/10): 40-4.

**Stellungnahme** Hersteller biologischer Arzneimittel;

**Stellungnahme** Prof. Krödel, Alfried Krupp Krankenhaus, Essen;

**Stellungnahme** Dr. Brüggjenjürgen, Alpha Care;

**Stellungnahme** Prof. Froböse, Deutsche Sporthochschule Köln;

**Stellungnahme** Dr. Scheller, Evangelisches Krankenhaus Hubertus, Berlin;

**Stellungnahme** Arbeitsgemeinschaft ACT und Tissue Engineering;

**Stellungnahme** Dr. Löhnert, Marienhospital Buer, Gelsenkirchen

**Kommentar:** thematisch nicht relevant

## 7.4 Studienbewertungen

### 7.4.1 Literatur, die für den Entscheidungsprozess berücksichtigt wurde

Es wurde keine Literatur gefunden, die für den Entscheidungsprozess berücksichtigt werden konnte.

### 7.4.2 Literatur, die für den Entscheidungsprozess nicht berücksichtigt wurde

Autor	Kommentar
<p><b>Caravaggio F.</b> Arthroplasty of the Proximal Metatarsus-Phalanx in Hallux Rigidus by Autologous Grafting of Chondrocytes in Culture: Technical Notes and Preliminary Results. Chir Piede 2007; 31 (1): 1-6.</p>	<p>Fallserie zum Einsatz der autologen Chondrozytenimplantation (Hyalograft C) am Großzehengrundgelenk bei sechs Patientinnen mit arthrotischen Gelenkveränderungen und einem Follow-Up von einem Jahr. Da Patientendaten und Defektgrößen nicht ausgewiesen wurden und keine systematische Erhebung, Analyse und Darstellung der Behandlungsergebnisse erfolgte, lassen sich aus den Ergebnissen dieser Arbeit keine Aussagen hinsichtlich eines möglichen Nutzens ableiten.</p>



## **C SEKTORBEZOGENE BEWERTUNG DER WIRTSCHAFTLICHKEIT UND NOTWENDIGKEIT IM VERSORGUNGSKONTEXT SOWIE BESCHLUSSEMPFEHLUNG**

### **1 Einleitung**

Entsprechend 2. Kapitel § 7 der Verfahrensordnung des Gemeinsamen Bundesausschusses ist im Anschluss an die sektorübergreifende und damit einheitliche Bewertung des Nutzens und der medizinischen Notwendigkeit die sektorspezifische Bewertung der Wirtschaftlichkeit und Notwendigkeit im Versorgungskontext durchzuführen. Diese Aufgabe wurde durch den (sektorübergreifenden) Unterausschuss Methodenbewertung nach Vorbereitung durch die Arbeitsgruppe „ACI“ bearbeitet.

### **2 Sektorspezifische Bewertung der Wirtschaftlichkeit und Notwendigkeit im Versorgungskontext sowie Beschlussempfehlung**

#### **2.1 Darstellung und Bewertung der Wirtschaftlichkeit**

Für eine gesundheitsökonomische Betrachtung ist es prinzipiell notwendig, im erforderlichen Umfang einerseits die Kosten für die Versorgung mit und ohne eine autologe Chondrozytenimplantation (ACI) sowie andererseits die Auswirkungen des Einsatzes der ACI für die Patientinnen und Patienten zu quantifizieren, um schließlich beide Größen miteinander ins Verhältnis zu setzen. Für die konkrete Operationalisierung solcher Vergleiche sind verschiedene Verfahren der gesundheitsökonomischen Evaluation entwickelt worden.

Bei der Bewertung dieser Aspekte bei der hier zu untersuchenden Lokalisation ist zu berücksichtigen, dass für die autologe Chondrozytenimplantation am Großzehengrundgelenk keine Daten vorliegen, die eine Bewertung der Wirtschaftlichkeit auch im Vergleich zu anderen Therapieformen ermöglichen würden. Zudem gibt es keine belastbaren Hinweise für eine Notwendigkeit der Anwendung der autologe Chondrozytenimplantation am Großzehengrundgelenk im medizinischen Versorgungskontext, so dass die Bewertung der Wirtschaftlichkeit in der Entscheidungsfindung als nachrangiges Kriterium gewertet wird.

## **2.2 Darstellung und Bewertung der sektorspezifischen Notwendigkeit im Versorgungskontext**

Knorpelschäden am Großzehengrundgelenk sind überwiegend degenerativ bedingt, im Verlauf kann sich eine manifeste Gelenkarthrose entwickeln. Unter dem sich daraus ergebenden Krankheitsbild des Hallux rigidus bzw limitus wird eine schmerzhafte Bewegungseinschränkung des Großzehengrundgelenkes verstanden, rein posttraumatische Läsionen mit lokalisierten Knorpelschäden sind hingegen selten.

Im Zuge der Bewertung des Nutzens der ACI am Großzehengrundgelenk konnte keine vergleichende Studie gefunden werden. Die Anwendung der ACI wurde lediglich in einer Fallserie dargestellt, diese Arbeit war aufgrund diverser Einschränkungen in der Ergebnisdarstellung nicht geeignet, Hinweise auf einen möglichen Nutzen zu liefern. Die Tatsache, dass die Methode in der wissenschaftlichen Literatur bei dieser Lokalisation kaum Erwähnung findet, deutet auf eine geringe Relevanz im Versorgungskontext hin.

Eine Rationale für die Anwendung der ACI ergäbe sich in frühen Stadien einer auf den Knorpel begrenzten, lokalisierten Gelenkschädigung. Die häufig begleitenden und z.T. kausal für die Arthrose mit verantwortlichen Fußdeformitäten können durch eine ACI jedoch nicht adressiert werden.

Zusätzlich ergibt sich aufgrund der genannten Einschränkungen hinsichtlich der Rationale der Anwendung der ACI bei überwiegend arthrotisch bedingten Knorpelschäden am Großzehengrundgelenk und des Vorhandenseins diverser weniger aufwendigen Therapiealternativen keine Notwendigkeit für die Anwendung des Verfahrens unter Beratung.

Zusammenfassend ergeben sich aus den vorliegenden Daten keine belastbaren Hinweise für Nutzen und Notwendigkeit der ACI bei der hier zu untersuchenden Lokalisation Großzehengrundgelenk.

## **2.3 Stellungnahmeverfahren nach § 91 Abs. 5 SGB V**

Der Bundesärztekammer wurde mit Schreiben vom 09.06.2009 die Zusammenfassende Dokumentation - Stand: 04.06.2009 - übermittelt, welche den Bericht zur sektorübergreifenden Bewertung von Nutzen und medizinischer Notwendigkeit (vgl. Teil B) sowie die sektorspezifische Bewertung und Beschlussempfehlung (vgl. Teil C, Kapitel 2) beinhaltet. Die Bundesärztekammer hat mit Schreiben vom 07.07.2009 eine Stellungnahme abgegeben (vgl. Teil C, 3.1).

Die Bundesärztekammer teilt die vom Unterausschuss Methodenbewertung dokumentierte Einschätzung und schließt sich dem Beschlussentwurf an. Die Stellungnahme wurde in die weitere Beratung einbezogen.

## 2.4 **Beschlussempfehlung**

Nach differenzierter Abwägung entsprechend dem Kapitel 2 der Verfahrensordnung empfiehlt der Unterausschuss Methodenbewertung dem Gemeinsamen Bundesausschuss nach § 91 SGB V folgende Entscheidung:

Die autologe Chondrozytenimplantation (ACI)<sup>14</sup> am Großzehengrundgelenk ist für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche Versorgung der Versicherten unter Berücksichtigung des allgemein anerkannten Standes der medizinischen Erkenntnisse (gem. § 137c SGB V) nicht erforderlich und ist damit nicht mehr Leistung der gesetzlichen Krankenversicherung im Rahmen einer Krankenhausbehandlung.

---

<sup>14</sup> Die Bezeichnung ACI umfasst hier alle Methoden des Verfahrens (kollagengedeckt, periostgedeckt, matrixassoziiert).

**3 Anhang (Stellungnahmeverfahren nach § 91 Abs. 5 SGB V)**

**3.1 Stellungnahme der Bundesärztekammer nach § 91 Abs. 5 SGB V**



## **Stellungnahme der Bundesärztekammer**

gem. § 91 Abs. 5 SGB V zur Methode der  
autologen Chondrozytenimplantation (ACI) am Großzehengrundgelenk

Berlin, 07.07.2009

Stellungnahme der Bundesärztekammer

---

**Hintergrund:**

Die Bundesärztekammer wurde mit Schreiben vom 09.06.2009 durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) aufgefordert, eine Stellungnahme gemäß § 91 Abs. 5 SGB V zu einem Beschlussentwurf zur autologen Chondrozytenimplantation (ACI) am Großzehengrundgelenk im Rahmen von Krankenhausbehandlungen abzugeben. Die Überprüfung der Methode ACI durch den G-BA gemäß § 137c SGB V war am 05.11.2001 von den Spitzenverbänden der Krankenkassen beantragt worden.

Die Bundesärztekammer hatte bereits mehrfach Gelegenheit, gegenüber dem G-BA Stellungnahmen zur Methode ACI bei unterschiedlichen Indikationen abzugeben. Dies betraf die Indikation Kniegelenk am 17.11.06 (ACI-C, ACI-P), am 20.10.08 (ACI-M) sowie die Indikation Sprunggelenk am 12.03.09.

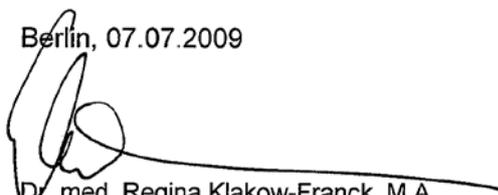
Bei der Indikation Großzehengrundgelenk kommt der zuständige Unterausschuss Methodenbewertung zu dem Schluss, dass keine belastbaren Hinweise für Nutzen und medizinische Notwendigkeit der ACI bei dieser Lokalisation vorlägen. Vergleichende Studien hätten nicht identifiziert werden können. Zudem stünden diverse weniger aufwendige Therapiealternativen zur Verfügung.

Der Beschlussentwurf des G-BA, der keine dissidenten Voten ausweist, lautet daher, dass die ACI am Großzehengrundgelenk für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche Versorgung der Versicherten unter Berücksichtigung des allgemein anerkannten Standes der medizinischen Erkenntnisse (gem. § 137c SGB V) nicht erforderlich und damit nicht mehr Leistung der gesetzlichen Krankenversicherung im Rahmen einer Krankenhausbehandlung sei.

**Die Bundesärztekammer nimmt zum Beschlussentwurf wie folgt Stellung:**

Die Bundesärztekammer teilt die vom Unterausschuss Methodenbewertung dokumentierte Einschätzung und schließt sich dem Beschlussentwurf an.

Berlin, 07.07.2009



Dr. med. Regina Klakow-Franck, M.A.  
Leiterin Dezernat 3 u. 4