

Informationsblatt 8:

## HPV-Impfung: Schutz vor Infektion mit Humanen Papillomviren

In diesem Text bietet der Krebsinformationsdienst Antworten auf häufig gestellte Fragen zur HPV-Impfung. Diese Informationen richten sich an alle an der Impfung interessierten Personen und können die Entscheidung für oder gegen die Impfung erleichtern. Sie ersetzen aber keinesfalls das persönliche Gespräch mit einem Arzt!

### Wovor schützen die HPV-Impfstoffe?

Eine Infektion mit den sexuell übertragbaren humanen Papillomviren (HPV) ist der Hauptrisikofaktor für die Entstehung von Gebärmutterhalskrebs und dessen Vorstufen.

In Deutschland stehen zwei vorbeugende HPV-Impfstoffe zur Verfügung:

Handelsname des Impfstoffs	Gardasil®	Cervarix®
Hersteller / Vertrieb	Merck & Co / Sanofi-Pasteur (Europa)	GlaxoSmithKline
Virus-like particles (=VLP) der HPV-Typen	HPV 6, 11, 16, 18	HPV 16, 18
Impfschema	3 x je 0,5 ml intramuskulär; 2. Dosis 2 Monate nach 1. Dosis; 3. Dosis 6 Monate nach 1. Dosis	3 x je 0,5 ml intramuskulär; 2. Dosis 1 Monat nach 1. Dosis; 3. Dosis 6 Monate nach 1. Dosis
Zulassung in Deutschland	Mädchen und Jungen ab zehn Jahren (seit Sept. 2006)	Mädchen und Jungen ab neun Jahren (seit Sept. 2007)
Adjuvans (=Hilfsstoffe)	Ja (Aluminiumsalze)	Ja (Aluminiumsalze)
Kosten	Kostenlos für Mädchen / junge Frauen zw. 12 und 17 Jahren Ansonsten: etwa 480 €	Kostenlos für Mädchen / junge Frauen zw. 12 und 17 Jahren Ansonsten: etwa 480 €

Eine HPV-Impfung schützt direkt vor einer Infektion mit den HPV-Typen 16 und 18 und beugt damit indirekt der Entstehung von Vorstufen von Gebärmutterhalskrebs vor.

Dies zeigten Studien zu Gardasil®. Darüber hinaus beugt Gardasil® Infektionen mit den HPV-Typen 6 und 11 vor: Diese sind nur selten in Krebsgewebe zu finden, aber in 90 Prozent aller Genitalwarzen bei Frauen und Männern nachweisbar.

### Beide Impfstoffe wirken nur vorbeugend: Bestehende HPV-Infektionen und/oder Folgeerkrankungen können durch eine Impfung nicht behandelt werden!

Impfungen schützen vermutlich auch vor weiteren HPV-Typen: Untersuchungen ergaben, dass eine Impfung mit Gardasil® oder Cervarix® auch vor weiteren, wenn auch selteneren krebsauslösenden HPV-Typen schützen kann (z.B. HPV 31 und 45).

### Klinische Erprobung:

#### In welchem Umfang wurden die Impfstoffe getestet?

Um zu untersuchen, ob die Impfung wirksam vor HPV-Infektionen und damit verbundenen Folgeerkrankungen schützt, wurde Cervarix® an fast 19.000 Frauen im Alter von 15 bis 25 Jahren erprobt. Die Studien zu Gardasil® erfolgten an über 20.000 Frauen im Alter zwischen 16 und 26 Jahren. Die Impfstoffe wurden jeweils mit einem Scheinmedikament (Placebo) verglichen: Während ein Teil der Probandinnen den HPV-Impfstoff erhielt, wurde einer zweiten Gruppe eine Substanz verabreicht, die nicht gegen HPV-Infektionen wirksam ist.

Ziel der Studien war zu untersuchen, wie viele der geimpften Frauen im Vergleich zu den ungeimpften eine chronische HPV-Infektion und/oder damit verbundene Gewebeveränderungen, wie Genitalwarzen oder abnormes Zellwachstum am Gebärmutterhals, entwickeln.

**Ergebnisse der Studien:** (Details s.: *Human papillomavirus and HPV vaccines: a review*, F.T. Cutts et al., Bulletin of the World Health Organization, Sept. 2007, Vol. 85, p. 719-726)

Beide Impfstoffe erwiesen sich in den Studien als sehr wirksam. So waren nahezu alle geimpften Frauen vor länger anhaltenden (persistierenden) Infektionen mit HPV 16 und/oder 18 geschützt, sofern sie vor der Impfung noch nicht mit HPV in Kontakt gekommen waren. Geimpfte Studienteilnehmerinnen wiesen



deutlich seltener stärker ausgeprägte Zellveränderungen am Gebärmutterhals auf. Zusätzlich bewahrte Gardasil® vor gutartigen Genitalwarzen, die fast immer auf Infektionen mit HPV 6 und 11 zurückzuführen sind.

### **Bietet die Impfung auch Schutz vor Gebärmutterhalskrebs?**

Gebärmutterhalskrebs entsteht nicht von heute auf morgen, sondern entwickelt sich über Vorstufen. In der Regel vergehen im Durchschnitt 15 Jahre, bis aus HPV-infizierten Schleimhautzellen des Gebärmutterhalses ein vollständiges Karzinom entstanden ist.

Die derzeit verfügbaren Impfstoffe befinden sich erst seit etwa sechs Jahren in der Erprobung. Die Frage danach, ob die Impfung auch Schutz vor Gebärmutterhalskrebs bietet, kann daher erst in 10 bis 15 Jahren mit Sicherheit beantwortet werden. Die Studien zu den HPV-Impfstoffen belegen aber deutlich: Eine Impfung verhindert wirksam die Entwicklung von Vorstufen einer Gebärmutterhalskrebserkrankung. Heute weiß man, dass aus diesen Vorstufen, bleiben sie unbehandelt, eine bösartige Tumorerkrankung hervorgehen kann. Fachleute schließen daraus, dass geimpfte Frauen nicht nur vor den frühen Formen des Tumors, sondern auch vor Gebärmutterhalskrebs selbst geschützt sind.

### **Empfehlung:**

#### **Wer soll vorrangig geimpft werden?**

Die Ständige Impfkommission (STIKO) im Robert-Koch-Institut empfiehlt die Impfung gegen humane Papillomviren für Mädchen zwischen 12 und 17 Jahren möglichst vor dem ersten Geschlechtsverkehr. Da eine Ansteckung mit HPV hauptsächlich über sexuelle Kontakte erfolgt, ist diese Zielgruppe mit großer Wahrscheinlichkeit noch nicht infiziert. Nachgewiesenermaßen ist die Impfung weniger wirkungsvoll bei Personen, die sich bereits mit HPV infiziert haben.

(Empfehlung und Begründung zur HPV-Impfung: abrufbar unter [www.rki.de](http://www.rki.de), Rubrik "Infektionsschutz", Stichwort "Impfen" und weiter zu den "Aktuellen Empfehlungen")

#### **Ist die Impfung auch nach dem ersten Geschlechtsverkehr noch sinnvoll?**

Experten zufolge würde sich die HPV-Impfung auch für Mädchen oder junge Frauen eignen, die bereits Geschlechtsverkehr hatten. Gerade bei jungen Menschen ist eine HPV-Infektion meistens nach wenigen Monaten nicht mehr nachzuweisen – das Immunsystem hat die Viren erfolgreich beseitigt. Eine Impfung könnte dann einer erneuten Ansteckung mit einem oder mehreren der im Impfstoff enthaltenen Papillomvirustypen vorbeugen.

In den meisten Fällen ist zwar davon auszugehen, dass das Immunsystem auch eine wiederholte HPV-Infektion effektiv bekämpft. Allerdings sind länger andauernde (persistierende) HPV-Infektionen bei Frauen ab dem Alter von 30 häufiger als bei jüngeren. Nicht auszuschließen ist, dass das Immunsystem mit zunehmendem Alter eine HPV-Infektion weniger effektiv bekämpfen kann.

Allerdings scheint die Impfung weniger wirksam, wenn eine HPV-Infektion bereits durchlebt wurde. Wissenschaftliche Beweise zur Wirkung der Impfung nach überstandener HPV-Infektion und/oder nach der Therapie von Zellveränderungen liegen noch nicht vor.

#### **Führt die Impfung zu einem Abklingen der HPV-Infektion?**

Nein. Beide Impfstoffe wirken nur vorbeugend; eine bereits bestehende Infektion kann nicht beeinflusst und nicht beseitigt werden. Ebenso wenig können die Folgen einer HPV-Infektion wie auffällige Veränderungen am Gebärmutterhals oder gar ein Zervixkarzinom mit der Impfung behandelt werden. Wissenschaftlich ungeklärt ist bislang, ob eine Impfung bei bereits infizierten Frauen die Virusmenge reduziert und so das Risiko einer wiederholten gegenseitigen Ansteckung in einer Partnerschaft („Ping-pong-Effekt“) senkt.

#### **Muss vor der Impfung ein HPV-Test durchgeführt werden?**

Experten halten einen HPV-Test vor der Impfung für nicht sinnvoll. So könne der einzige derzeit in der Routine angewandte HPV-Test zwar eine Infektion als solche aufspüren und zwischen den Gruppen der krebsauslösenden („High risk“) und der harmlosen HPV-Typen („Low risk“) unterscheiden. Eine genaue Bestimmung einzelner Virustypen ist mit dieser Methode aber nicht möglich.

#### **Kann man sich nach einer abgeklungenen Infektion erneut mit HPV anstecken?**

Ja. Die Infektion mit humanen Papillomviren führt in der Regel zu keiner lang anhaltenden Immunität gegen das Virus. Die Impfung führt dagegen zu einer deutlich höheren Immunantwort als eine natürliche Infektion, wodurch sie einer wiederholten Infektion besser vorbeugen kann.



### **Kann die Impfung eine HPV-Infektion hervorrufen?**

Nein. Die Impfung gegen humane Papillomviren kann keine Infektion oder gar Krebs hervorrufen. So enthält der Impfstoff kein Erbmateriale des Virus – was eine Voraussetzung für eine Vermehrung der Erreger wäre: Sowohl Gardasil® als auch Cervarix® bestehen aus leeren Virus-ähnlichen Hüllen, die der körpereigenen Abwehr ein „echtes“ Virus nur vortäuschen.

### **Ist Geschlechtsverkehr während der Impfzeit möglich?**

Ob Geschlechtsverkehr zwischen den Impfindervallen vermieden werden sollte, wurde nicht untersucht. Die Wirkung der Impfung scheint aber schwächer zu sein, wenn noch nicht alle drei Impfdosen verabreicht wurden. Der volle Impfschutz ist daher vermutlich erst nach allen drei Spritzen sicher erreicht. Darüber hinaus wirkt die Impfung nicht, wenn bereits eine Infektion mit demjenigen Virustyp vorliegt, vor dem sie schützen soll.

Geschlechtsverkehr mit einem HPV-infizierten Partner birgt immer das Risiko einer Ansteckung. Personen, die nicht bis zum Abschluss der Impfserei auf Geschlechtsverkehr verzichten möchten, könnten zwischenzeitlich Kondome verwenden, wenn sie sich nicht sicher sind, ob ihr Partner mit HPV infiziert ist. Zwar bieten Kondome keinen absolut sicheren Schutz vor der Ansteckung mit HPV. Sie verringern aber deutlich das Infektionsrisiko. Zudem schützen Kondome auch vor anderen sexuell übertragbaren Erregern.

### **Wie lange hält der Impfschutz an?**

In der bisherigen Nachbeobachtungszeit von etwa fünf Jahren hielt der Impfschutz komplett an. Neuere Studienergebnisse deuten daraufhin, dass die Impfung vermutlich wesentlich länger anhält. Wann und ob überhaupt eine spätere Auffrischimpfung für einen lebenslang andauernden Impfschutz erforderlich ist, müssen weitere Studien zeigen.

## **Aktuelles**

### **Welche Nebenwirkungen können durch die Impfung auftreten?**

Generell gelten die Impfstoffe Gardasil® und Cervarix® als sehr gut verträglich. Die häufigsten beobachteten Nebenwirkungen, die bei mehr als einer von zehn geimpften Patientinnen auftraten, sind Hautreaktionen an der Einstichstelle (Rötung, Schmerzen, Schwellung) und eine vorübergehende Temperaturerhöhung. Nicht auszuschließen sind darüber hinaus Übelkeit, Erbrechen, Schwindel oder Überempfindlichkeitsreaktionen, wie Atembeschwerden, Nesselsucht oder Ausschlag. In seltenen Fällen wurde auch von Ohnmachtsanfällen nach der Impfung berichtet. Obwohl diese sehr selten sind, sollten geimpfte Personen über einen Zeitraum von 15 Minuten nach Verabreichung des Impfstoffs beobachtet werden.

Bei breiter Anwendung von Gardasil nach der Markteinführung wurde zudem in Einzelfällen von folgenden Nebenwirkungen berichtet: geschwollene Lymphdrüsen (Halsbereich, Achselhöhle oder Leiste), Guillain-Barré-Syndrom (Muskelschwäche, Missempfindungen, Kribbeln in Armen, Beinen und Oberkörper) und Kopfschmerzen. Da die Angaben zu diesen Nebenwirkungen auf spontanen Meldungen nach der Impfung basieren, aber nicht im Rahmen der Studien auftraten, wo alle Impfkomplicationen systematisch erfasst wurden, ist es nicht möglich, die genaue Häufigkeit ihres Auftretens verlässlich abzuschätzen.

Weitere Informationen sowie eine Stellungnahme zu den Bedenken gegenüber der HPV-Impfung bietet das Paul-Ehrlich-Institut auf seinen Internetseiten ([www.pei.de](http://www.pei.de)).

### **Wer sollte nicht geimpft werden?**

- Personen, bei denen eine Allergie gegen die Hilfsstoffe (Adjuvans) bekannt ist
- Personen mit einer Blutgerinnungsstörung
- Personen mit einer schweren und fieberhaften Erkrankung
- Bei Schwangeren wird empfohlen, mit einer Impfung bis nach Ende der Schwangerschaft zu warten

### **Gibt es trotz Impfung ein Restrisiko für Gebärmutterhalskrebs?**

Ja. Zwar sind HPV 16 und HPV 18 für über 70 Prozent aller Fälle von Gebärmutterhalskrebs verantwortlich. Bei etwa 30 Prozent der betroffenen Frauen sind jedoch andere, seltenere HPV-Typen an der Krebsentstehung beteiligt, gegen die sich der Impfstoff nicht richtet. Aus diesem Grund bleiben die frauenärztlichen Früherkennungsuntersuchungen weiterhin eine wichtige Maßnahme, um Zellveränderungen rechtzeitig zu erkennen und effektiv zu behandeln, bevor Krebs entsteht.



### Ersetzt die Impfung die jährlichen Früherkennungsuntersuchungen?

Nein. Auch wenn der Impfstoff wirksam vor der Entstehung von Veränderungen am Gebärmutterhals schützt - die jährliche Krebsfrüherkennung kann er nicht ersetzen.

### Sollten auch Männer geimpft werden?

Derzeit überprüfen Wissenschaftler, ob eine Impfung gegen die Typen HPV 6, 11, 16 und 18 auch Männer vor HPV-Infektionen und den damit verbundenen Folgeerkrankungen schützt. So können diese Papillomvirustypen auch bei Männern Erkrankungen im Genitalbereich hervorrufen, wie etwa gutartige Warzen und seltener Krebsvorstufen oder Karzinome an Penis und After.

Fachleute ziehen die Ausweitung des Impfprogramms auf Jungen und Männer auch in Erwägung, um die Ausbreitung des Virus einzudämmen und/oder eine erneute Infektion der Partnerin zu verhindern. Das Risiko einer Ansteckung mit humanen Papillomviren kann über die Impfung hinaus auch durch konsequenten Kondomgebrauch und/oder Beschneidung verringert, wenn auch nicht hundertprozentig ausgeschlossen werden.

### Weitere Informationen:

Ansprechpartner für individuelle Auskünfte zur HPV-Impfung sind neben dem Krebsinformationsdienst die Hausärzte, Kinder- und Jugendärzte, Frauenärzte sowie Apotheker.

#### Paul-Ehrlich-Institut

<http://www.pei.de/DE/infos/fachkreise/impf-fach/hpv/hpv-sik-node.html>

ZERVITA, eine im Jahr 2006 gegründete Projektgruppe, informiert umfassend und ausführlich über den Nutzen von Früherkennungsuntersuchungen und möglichen Vorbeugungsmaßnahmen von Gebärmutterhalskrebs im Internet unter **www.zervita.de**.

Weitere Hintergrundinformationen zu den beiden Impfstoffen bieten die Internetseiten der Europäischen Arzneimittelagentur EMA (European Medicines Agency, **www.emea.europa.eu**). Über folgende Links sind die Beurteilungsberichte sowie die detaillierten Produktinformationen der Impfstoffe mit möglichen Nebenwirkungen und Gegenanzeigen im pdf-Format abrufbar:

**Gardasil(R)**: [www.emea.europa.eu/humandocs/PDFs/EPAR/gardasil/H-703-PI-de.pdf](http://www.emea.europa.eu/humandocs/PDFs/EPAR/gardasil/H-703-PI-de.pdf)

**Cervarix(R)**: [www.emea.europa.eu/humandocs/PDFs/EPAR/cervarix/H-721-PI-de.pdf](http://www.emea.europa.eu/humandocs/PDFs/EPAR/cervarix/H-721-PI-de.pdf).

### Quelle (verändert Dez. 2008):

<http://www.krebsinformationsdienst.de/themen/vorbeugung/hpv-impfung.php>

# Impfung zum Schutz vor Humanen Papillomviren

Humane Papillomviren (HPV) sind die Hauptauslöser von Gebärmutterhalskrebs (Zervixkarzinom). Eine Ansteckung mit diesen Erregern erfolgt in der Regel über Geschlechtsverkehr. In Deutschland stehen zwei HPV-Impfstoffe zur Verfügung: Gardasil® und Cervarix®. Sie schützen vor Infektionen mit den HPV-Typen 16 und 18, die für 70 von 100 Zervixkarzinomen und anderen selteneren Tumorerkrankungen verantwortlich sind. Gardasil verhindert darüber hinaus eine Ansteckung mit den Virustypen HPV 6 und 11, und beugt so zusätzlich gutartigen Genitalwarzen vor. Offiziell empfohlen ist die HPV-Impfung für Mädchen zwischen zwölf und siebzehn Jahren.

## Wovor schützen die HPV-Impfstoffe?

Beide Impfstoffe schützen vor anhaltenden Infektionen mit den HPV-Typen 16 und 18. Diese können zu ausgeprägten Gewebeveränderungen am Gebärmutterhals führen, sogenannte zervikale Dysplasien (CIN 2 und 3, engl: **Cervical Intraepithelial Neoplasia**). Dabei gilt CIN 3 als direkte Vorstufe von Gebärmutterhalskrebs. Auch vor Krebsvorstufen der äußeren weiblichen Geschlechtsorgane (Vulva) und der Scheide (Vagina) kann eine HPV-Impfung schützen, wie Studien zu Gardasil® zeigten. Darüber hinaus verhindert Gardasil® die Entstehung von Genitalwarzen. Beide Impfstoffe wirken aber nur vorbeugend: Bestehende HPV-Infektionen und/oder Folgeerkrankungen können durch eine Impfung nicht behandelt werden!

## Für wen wird die HPV-Impfung in Deutschland offiziell empfohlen?

Die Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut (RKI) empfiehlt die Impfung für Mädchen zwischen zwölf und siebzehn Jahren vor dem ersten Geschlechtsverkehr. Frauen, die nicht zu dieser Altersgruppe gehören, könnten ebenfalls von einer Impfung profitieren – insbesondere, wenn sie noch keinen sexuellen Kontakt hatten. Hier liegt es in der Verantwortung des Arztes, die Patientinnen auf Basis der Impfstoffzulassung ausführlich zu beraten. Die vollständige Empfehlung und Begründung zur neuen HPV-Impfung ist im Epidemiologischen Bulletin 12/2007 des RKI veröffentlicht.

## Klinische Erprobung: An wem wurden die Impfstoffe getestet?

Um zu untersuchen, ob die Impfung wirksam vor HPV-Infektionen und Folgeerkrankungen schützt, wurden die Impfstoffe an jeweils rund 20.000 Frauen erprobt:

- Gardasil®: Probandinnen im Alter von 16 bis 26 Jahren
- Cervarix®: Probandinnen im Alter von 15 bis 25 Jahren

Beide Impfungen erwiesen sich als sehr effektiv und gut verträglich. Bei Kindern und Jugendlichen führten die Impfungen zu einer starken Immunreaktion. Daraus leiten Experten ab, dass die Impfstoffe auch vor der Pubertät wirksam sind. Wissenschaftliche Studien wurden hierzu aber noch nicht durchgeführt.

## Ist eine Impfung nach Aufnahme des ersten sexuellen Kontakts noch sinnvoll?

Experten zufolge eignet sich die Impfung auch für Mädchen und junge Frauen, die bereits Geschlechtsverkehr hatten. Normalerweise klingt eine HPV-Infektion bei jungen Menschen nach wenigen Monaten von alleine ab. Eine Impfung könnte theoretisch vor einer erneuten Infektion schützen, da sie zu einer deutlich höheren Immunantwort führt als eine tatsächliche Infektion. Auch bereits infizierten Frauen könnte der Impfstoff nützen: Sie wären vor der Ansteckung mit anderen im Impfstoff enthaltenen Virustypen geschützt, mit denen sie aktuell nicht infiziert sind. Allerdings scheint die Impfung nicht mehr so wirksam zu sein, wenn eine HPV-Infektion bereits einmal durchlebt wurde.

## Eignet sich die Impfung auch für ältere Frauen?

Die Studien zur Impfung von Frauen über 25 bzw. 26 Jahre sind derzeit noch nicht abgeschlossen. Erste Zwischenergebnisse lassen aber darauf schließen, dass eine HPV-Impfung auch ältere Frauen vor chronischen HPV-Infektionen und Folgeerkrankungen schützt.

### **Wie lange hält der Impfschutz an?**

Bisher hielt der Impfschutz über fünf Jahre an. Wie lange geimpfte Personen darüber hinaus immun sind und ob eine spätere Auffrischimpfung erforderlich sein wird, ist derzeit nicht eindeutig geklärt. Erste Studienergebnisse deuten aber darauf hin, dass der Schutz auch über einen längeren Zeitraum anhält.

### **Wie viel kostet die Impfung?**

In Deutschland kostet die komplette HPV-Impfung bestehend aus drei Einzeldosen etwa 480 Euro. Hinzu kommen Kosten für die ärztliche Beratung und die Durchführung der Impfung. Die gesetzlichen Krankenkassen sind dazu verpflichtet, die Kosten für offiziell empfohlene Schutzimpfungen zu übernehmen. An der Impfung Interessierte, die nicht zur Zielgruppe der STIKO-Empfehlung gehören, müssten mit ihrer Krankenkasse klären, ob diese die Kosten der Impfung in diesem individuellen Falle übernimmt. Bei privat Versicherten gelten die jeweiligen Vertragsbedingungen.

### **Welche Nebenwirkungen können durch die Impfung auftreten?**

Generell gelten beide Impfstoffe als sehr gut verträglich. Die häufigste beobachtete Nebenwirkung von Gardasil® sind Hautreaktionen an der Einstichstelle. Bei einer von zehn Geimpften kann eine vorübergehende Temperaturerhöhung auftreten. Cervarix® führt in einem von zehn Fällen zu Kopf- oder Muskelschmerzen, Hautreaktionen an der Einstichstelle oder Müdigkeit. Da die Impfstoffe nur aus leeren Virushüllen bestehen und kein virales Erbmaterial enthalten, birgt eine Impfung keine Infektions- oder gar Krebsgefahr. Bei bestehender Allergie gegen einen der Bestandteile des Impfstoffs sollte nicht geimpft werden.

### **Ersetzt die Impfung die jährlichen Früherkennungsuntersuchungen?**

Nein. Zwar richtet sich die Impfung gegen die HPV-Typen, die für zirka 70 Prozent aller Fälle von Gebärmutterhalskrebs verantwortlich sind. Sie schützt aber nicht vor allen HPV-Typen, die Gebärmutterhalskrebs verursachen können.

### **Ist die Impfung auch für Männer sinnvoll?**

Zwischenergebnisse einer noch laufenden Studie zur Frage, ob eine Impfung auch Männer vor Folgeerkrankungen einer HPV-Infektion bewahrt, sind vielversprechend: Unter geimpften Männern traten durch HPV-hervorgerufene Erkrankungen im Genitalbereich, wie Warzen und Krebsvorstufen an Penis, im Dammbereich und am After deutlich seltener auf als bei Ungeimpften. Fachleute halten eine Impfung von Jungen und Männer zudem für sinnvoll, um die Ausbreitung des Virus einzudämmen und/oder eine erneute Infektion der Partnerin zu verhindern. Eine offizielle Impfempfehlung existiert gegenwärtig aber noch nicht.

### **Wo gibt es weitere Informationen?**

- Informationen rund um das Thema HPV bietet der KID auch im Internet unter [www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de), per Telefon oder E-Mail. Einen kurzen Überblick über die Ansteckung und Infektion mit humanen Papillomviren gibt das Informationsblatt „Humane Papillomviren – Ein Risiko für die Gesundheit“. Es ist im Internet abrufbar unter [www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/iblatt/iblatt-hpv-allgemein.pdf](http://www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/iblatt/iblatt-hpv-allgemein.pdf).
- Die Projektgruppe ZERVITA informiert über die Früherkennung und mögliche Maßnahmen zur Vorbeugung von Gebärmutterhalskrebs unter [www.zervita.de](http://www.zervita.de).
- Detaillierte Informationen zu Gardasil® und Cervarix® mit einer Liste der möglichen Nebenwirkungen sind auf der Webseite der Europäischen Arzneimittelagentur (EMA) unter [www.emea.europa.eu](http://www.emea.europa.eu), Stichwort „Gardasil“ oder „Cervarix“ abrufbar.

Dieses Informationsblatt dient als Grundlage für weitere Informationssuche. Auch der KID beantwortet Ihre Fragen telefonisch unter der Rufnummer 0 800 - 420 30 40 täglich von 8-20 Uhr (kostenfrei aus dem deutschen Festnetz), per E-Mail unter [krebsinformationsdienst@dkfz.de](mailto:krebsinformationsdienst@dkfz.de) und im Internet unter [www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de).