

Aus der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie der  
Universität Rostock

Direktor: Prof. Dr. med. Gerd Gross



**Untersuchung zum Kenntnisstand über  
Humane Papillomavirus (HPV) – assoziierte Krankheiten  
und zur Akzeptanz der HPV-Impfung  
im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern**

Inauguraldissertation

zur

Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Medizin

der Medizinischen Fakultät

der Universität Rostock

vorlegt von

Yvonne Dewitz, geb. in Malchin

aus Rostock

Rostock, 2012

Dekan: Prof. Dr. med. Emil C. Reisinger

Dekan: Prof. Dr. med. Emil Christian Reisinger

1. Gutachter: Prof. Dr. med. Gerd Gross  
Klinik und Poliklinik für Dermatologie und  
Venerologie, Universitätsklinikum Rostock

2. Gutachter: Prof. Dr. med. habil. Toralf Reimer  
Universitätsfrauenklinik und Poliklinik am Klinikum  
Südstadt Rostock

3. Gutachter: Prof. Dr. med. Monika Hampl  
Universitätsfrauenklinik,  
Universitätsklinikum Düsseldorf

Datum der Einreichung: 23.11.2012

Datum der Verteidigung: 24.07.2013

## Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Einleitung</b> .....   | <b>7</b>  |
| 1.1 Humane Papillomaviren.....                                    | 7         |
| 1.2 Epidemiologie und Pathogenese .....                           | 8         |
| 1.3 Die HPV-Impfung.....  | 12        |
| 1.4 Impferfolge.....  | 16        |
| <b>2 Zielstellung und Hypothesen</b> .....                        | <b>18</b> |
| <b>3 Material und Methoden</b> .....                              | <b>19</b> |
| 3.1 Rahmenbedingungen.....  | 19        |
| 3.1.1 Jugendliche .....   | 19        |
| 3.1.2 Mütter .....  | 19        |
| 3.2 Fragebögen .....  | 20        |
| 3.2.1 Jugendliche im Alter von 13 – 17 Jahren .....               | 21        |
| 3.2.2 Mütter von neun – bis zwölfjährigen Kindern.....            | 21        |
| 3.3 Statistische Auswertungen.....                                | 21        |
| <b>4 Ergebnisse: Jugendliche</b> .....                            | <b>23</b> |
| 4.1 Allgemeine Daten.....   | 23        |
| 4.1.1 Alter, Geschlecht, Wohnort, Rauchverhalten, Impfstatus..... | 23        |
| 4.1.2 Angaben zur Familie und Vorerkrankungen.....                | 25        |
| 4.2 Fragen zum Kenntnisstand über HPV und deren Folgen.....       | 27        |
| 4.2.1 Frage 1 .....   | 27        |
| 4.2.2 Frage 2 .....   | 27        |
| 4.2.3 Frage 3 .....   | 27        |
| 4.2.4 Frage 4 .....   | 28        |
| 4.2.5 Frage 5 .....   | 28        |
| 4.2.6 Frage 6 .....   | 29        |
| 4.2.7 Frage 7 .....   | 29        |
| 4.2.8 Frage 8 .....   | 29        |
| 4.2.9 Frage 9 .....   | 30        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 4.3      | Einstellungen zum Thema Impfen und mögliche Einflussfaktoren .....  | 31        |
| 4.3.1    | Frage 1 und Frage 2 .....   | 31        |
| 4.3.2    | Frage 3 .....   | 31        |
| 4.3.3    | Frage 4 .....   | 32        |
| 4.3.4    | Frage 5 und Frage 6 .....   | 32        |
| 4.3.5    | Frage 7 .....   | 33        |
| 4.3.6    | Frage 8 .....   | 33        |
| 4.3.7    | Frage 9 und Frage 10 .....  | 33        |
| 4.4      | Überprüfung von Einflussfaktoren auf Kenntnisstand und Akzeptanz.....   | 34        |
| 4.4.1    | Alter .....   | 34        |
| 4.4.2    | Geschlecht.....   | 34        |
| 4.4.3    | Wohnort .....   | 35        |
| 4.4.4    | Rauchverhalten.....   | 36        |
| 4.4.5    | Familienstand der Eltern .....  | 36        |
| 4.4.7    | Gebärmutterhalskrebs in der Familie .....   | 37        |
| 4.4.8    | HPV-geimpft.....  | 37        |
| <b>5</b> | <b>Ergebnisse: Mütter .....</b>   | <b>38</b> |
| 5.1      | Allgemeine Daten.....   | 38        |
| 5.1.1    | Alter, Familienstand, Bildungsstand, Kinder im Alter von neun bis zwölf Jahren, Impfstatus, Gebärmutterhalskrebs in der Familie, Rauchverhalten, Nettoeinkommen ..... | 38        |
| 5.2      | Fragen zum Kenntnisstand über HPV und deren Folgen.....   | 40        |
| 5.2.1    | Frage 1 .....   | 40        |
| 5.2.2    | Frage 2 .....   | 40        |
| 5.2.3    | Frage 3 .....   | 41        |
| 5.2.4    | Frage 4 .....   | 41        |
| 5.2.5    | Frage 5 .....   | 41        |
| 5.2.6    | Frage 6 .....   | 42        |
| 5.2.7    | Frage 7 .....   | 42        |
| 5.2.8    | Frage 8 .....   | 43        |
| 5.2.9    | Frage 9 .....   | 43        |
| 5.3      | Einstellungen zum Thema Impfen und mögliche Einflussfaktoren .....  | 44        |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 5.3.1     | Frage 1 .....   | 44         |
| 5.3.2     | Frage 2 .....   | 44         |
| 5.3.3     | Frage 3 .....   | 44         |
| 5.3.4     | Frage 4 .....   | 45         |
| 5.3.5     | Frage 5 und Frage 6 .....   | 45         |
| 5.3.6     | Frage 7 .....   | 46         |
| 5.3.7     | Frage 8 .....   | 46         |
| 5.3.8     | Frage 9 .....   | 46         |
| 5.3.9     | Frage 10 .....  | 47         |
| 5.3.10    | Frage 11 .....  | 47         |
| 5.4       | Überprüfung von Einflussfaktoren auf Kenntnisstand und Akzeptanz..... | 48         |
| 5.4.1     | Alter der Mütter .....  | 48         |
| 5.4.2     | Bildungsstand der Mütter .....  | 48         |
| 5.4.3     | Familienstand der Eltern .....  | 49         |
| 5.4.4     | Töchter und Söhne im Alter von neun bis zwölf Jahren .....            | 50         |
| 5.4.5     | Gebärmutterhalskrebs in der Familie .....                             | 50         |
| 5.4.6     | HPV-geimpft.....  | 50         |
| 5.4.7     | Rauchverhalten.....   | 51         |
| 5.4.8     | Monatliches Nettoeinkommen.....                                       | 52         |
| <b>6</b>  | <b>Diskussion .....</b>   | <b>53</b>  |
| 6.1       | Diskussion des Materials und der Methoden .....                       | 53         |
| 6.2       | Die Impfsituation in Mecklenburg-Vorpommern .....                     | 54         |
| 6.3       | Fragen zum Kenntnisstand über HPV und deren Folgen.....               | 61         |
| 6.4       | Einstellungen zum Thema Impfen und mögliche Einflussfaktoren.....     | 69         |
| 6.5       | Ausblicke .....   | 79         |
| <b>7</b>  | <b>Zusammenfassung.....</b>   | <b>80</b>  |
| <b>8</b>  | <b>Thesen.....</b>  | <b>83</b>  |
| <b>9</b>  | <b>Literaturverzeichnis .....</b>                                     | <b>85</b>  |
| <b>10</b> | <b>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis .....</b>                      | <b>100</b> |
| <b>11</b> | <b>Danksagung.....</b>  | <b>102</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>12 Selbstständigkeitserklärung .....</b> | <b>103</b> |
| <b>13 Anlagen .....</b>                     | <b>104</b> |

## 1 Einleitung

### 1.1 Humane Papillomaviren

Schon in der Mitte des 19. Jahrhunderts wurde von Rigoni-Stern im Rahmen eines Kongresses italienischer Wissenschaftler der Verdacht geäußert, dass für das Zervixkarzinom ein infektiöses Agens verantwortlich sein könnte. Die von ihm erhobenen Daten brachten erstmals eine Infektion in Zusammenhang mit der Tumorentstehung beim Menschen (DE STAVOLA 1987). Erstmals konnten Papillomaviruspartikel aus humanen Hautwarzen 1949 unter dem Elektronenmikroskop beobachtet werden (STRAUSS et al. 1949). Die Struktur der Papillomaviren wurde 1963 von CRAWFORD und CRAWFORD entschlüsselt.

Papillomaviren sind kleine, unbehüllte DNA-Viren ohne Lipoproteinhülle, mit einem ikosaedrischen Kapsid von 52 – 55 nm Durchmesser. Die Proteinhülle, das Kapsid, ist aus 72 Kapsomeren zusammengesetzt (CRAWFORD und CRAWFORD 1963). Das Kapsid besteht aus nur zwei viralen Proteinen, L1 (late protein 1) und L2, in einem Verhältnis von 30:1 und ist nach dem Symmetrieprinzip des Ikosaeders aufgebaut. Das L1 bestimmt den Kapsidaufbau und ist maßgeblich für die Immunogenität der verschiedenen HPV-Typen verantwortlich. Jeweils fünf L1 Proteine bilden ein Kapsomer, von denen 72 ein Kapsid aufbauen (PHELPS und ALEXANDER 1995, BEUTNER und TYRING 1997). Das Virusgenom ist ein kovalent geschlossenes, zirkuläres doppelsträngiges DNA-Molekül mit einer Länge von ca. 8.000 Basenpaaren. Komplextiert mit zellulären Histonen liegt es in nukleosomenähnlichen, superhelikalen Strukturen vor (FAVRE 1975, PFISTER et al. 1977).

Bisher wurden mehr als 120 verschiedene HPV-Typen isoliert und sequenziert. Über 50 Typen können zu Infektionen im Genitoanalbereich führen. Zwölf von ihnen werden als karzinogene Viren eingestuft (DE SANJOSÈ et al. 2010).

Humane Papillomaviren sind weltweit verbreitet und gehören zu den am häufigsten sexuell übertragenen Viren (GONCALVES et al. 2006). Sie werden durch direkten Haut- bzw. Schleimhautkontakt übertragen. Da sie resistent gegen Austrocknung

sind, können auch Schmierinfektionen über kontaminierte Oberflächen vorkommen. Für die genitalen HPV-Typen gilt Sexualkontakt als Hauptinfektionsweg. Humane Papillomaviren infizieren ausschließlich Epithelzellen der Haut oder der Schleimhäute. Eine Virämie findet nicht statt. Das Erscheinungsbild der durch HPV hervorgerufenen Veränderungen ist sehr unterschiedlich und reicht von unscheinbaren flachen Warzen der Haut über spitze Kondylome bis zum Zervixkarzinom. Auch bei anderen genital lokalisierten Karzinomen und deren Vorstufen (Vulva-, Vaginal-, Penis- und Analkarzinom) sowie Tonsillen-, Kehlkopfkrebs und bestimmten Formen von Hautkrebs spielen HPV eine wichtige Rolle (PATHIRANA et al. 2008).

## **1.2 Epidemiologie und Pathogenese**

Weltweit wird die HPV-Prävalenz bei Frauen auf 2 bis 44 % geschätzt. Für Europa beträgt diese etwa 8 bis 15 % (BOSCH et al. 2006, BASEMAN und KOUTSKY 2005). Bei sexuell aktiven Jugendlichen und jungen Erwachsenen ist die Erkrankungsrate am höchsten und fällt mit dem Alter ab. 74 % der Infektionen werden bei Frauen im Alter von 15 bis 24 Jahren beobachtet (WEINSTOCK et al. 2004). Bevölkerungsbezogene Studien in den USA zeigen bei 18 bis 25 Jahre alten Frauen eine Prävalenz für die sog. Hoch-Risiko-Typen (high-risk-Typen, HR-HPV) 16 und 18 von 7,8 % (MANHART et al. 2006). Für 14 bis 59 Jahre alte Frauen wird eine Prävalenz für die Typen 16 und 18 von 2 % angegeben (DUNNE et al. 2007). Schätzungen in den USA gehen von einer Lebenszeitprävalenz von 80 % für 50-jährige Frauen aus (MYERS et al. 2000). In mehreren deutschen Studien lag die Prävalenz für HR-HPV bei Frauen nach dem 35. Lebensjahr bei 4 bis 6 % (SCHNEIDER et al. 2000, PETRY et al. 2003, KLUG et al. 2007). HPV 16 ist der häufigste HR-HPV-Typ und konnte bei 26,8% aller HR-HPV-positiven Frauen in Deutschland nachgewiesen werden, gefolgt von HPV 31 mit 10,9% und HPV 18 mit 7,7% (KLUG et al. 2007).

Die Wahrscheinlichkeit einer Infektion mit HPV wird in Abhängigkeit von der Anzahl und dem Verhalten der Sexualpartner und vom Immunstatus gesehen (WINER et al. 2003). Das Sexualverhalten stellt dabei den wichtigsten Risikofaktor dar (KATAJA et



al 1993). Insbesondere Partnerinnen HPV-positiver Männer haben ein erhöhtes Risiko, am Zervixkarzinom zu erkranken (ZUR HAUSEN 1976).

Weltweit sind jährlich zirka 530.200 Neuerkrankungen und ungefähr 275.000 Todesfälle aufgrund von Gebärmutterhalskrebs zu verzeichnen. Somit handelt es sich hierbei um die dritthäufigste Krebsart bei Frauen in der Welt. In Europa erkranken jährlich ca. 54.500 Frauen und versterben annähernd 24.900 Frauen an Gebärmutterhalskrebs (FERLAY et al. 2010). In Deutschland beträgt die jährliche Neuerkrankungsrate derzeit etwa 5.470 Frauen (GEKID 2010). Am Zervixkarzinom erkranken in Deutschland häufiger junge Frauen im Alter von 35 und 54 Jahren. Ein erneuter Anstieg der Erkrankungshäufigkeit umfasst Frauen ab 65 Jahren (GEKID 2008). Das mittlere Erkrankungsalter beträgt in Deutschland 50,4 Jahre und liegt damit etwa 19 Jahre unter dem mittleren Erkrankungsalter für alle Krebserkrankungen (JAHN et al. 2007). Zudem liegen die Inzidenz- und Mortalitätsraten des Zervixkarzinoms hierzulande an dritter Stelle und somit höher als in anderen europäischen Ländern (KLUG et al. 2007). In Deutschland sind im Jahr 2010 nach der Todesursachenstatistik des STATISTISCHEN BUNDESAMTES (2011) 1.524 Frauen an diesem Tumor gestorben.

Epidemiologische und molekularbiologische Untersuchungen belegen die kausale Rolle von HPV für die Entstehung des Zervixkarzinoms bei Frauen (WALBOOMERS et al. 1999, ZUR HAUSEN 2000, MUÑOZ et al. 2003). Die zahlreichen Genotypen des humanen Papillomavirus sind für den Menschen unterschiedlich pathogen. Mehr als 95 % aller Zervixkarzinome sind HPV-positiv, wobei für die Entstehung des malignen Tumors Hoch-Risiko-Typen verantwortlich sind. Dazu gehören HPV 16, 18, 31 und 45. In den bösartigen Tumoren des Gebärmutterhalses sind in 50 bis 60 % der Fälle Viren des Typs HPV 16, in 10 bis 20 % HPV 18, in 4 bis 8 % HPV 45 und in 2 bis 5 % HPV 31 nachweisbar. Andere wichtige HR-HPV-Typen sind HPV 33, 35, 39, 51, 52, 53, 56, 58, 59, 66, 68, 73 und 82 (MUÑOZ et al. 2003, MUÑOZ et al. 2004).

HPV 16, HPV 18 und andere HR-HPVs sind auch Ursache anderer Karzinome und ihrer Vorstufen. Dies gilt für einen Teil der Vulva-, Vaginal-, Penis- und Analkarzinome sowie Kopfhalstumore wie Tonsillen- und Kehlkopfkrebs. Die

folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Anteil der mit HPV-assoziierten Karzinome (MUÑOZ et al. 2006).

| <b>ANTEIL HPV-VERURSACHTER KARZINOME</b> |           |
|--|-----------|
| Zervixkarzinom                           | 99 %      |
| Vaginalkarzinom                          | 65 – 90 % |
| Analkarzinom                             | 88 – 94 % |
| Vulvakarzinom                            | > 40 %    |
| Peniskarzinom                            | 40 %      |
| Rachenkarzinom                           | 25 %      |
| Mundhöhlenkarzinom                       | 10 %      |

**Tab. 1: Anteil der durch HPV verursachten Karzinome**  
(Quelle: Muñoz et al. 2006)

Dabei gehen etwa 80 % der HPV-bedingten Vulvakarzinome auf HPV 16 und rund 90 % der HPV-bedingten Vaginalkarzinome auf HPV 16 und 18 zurück (JONES 2002, DALING et al. 2002). Etwa 92 % der HPV-bedingten Analkarzinome (DALING et al. 2004), 63 % der HPV-bedingten Peniskarzinome (RUBIN et al. 2001), 89 % der HPV-bedingten Rachenkarzinome und 95 % der HPV-bedingten Mundhöhlenkarzinome sind mit HPV 16 und 18 (KREIMER et al. 2005) assoziiert. Bestimmte Genotypen so genannter beta-HPVs machen Hautzellen anfälliger für schädliche UV-Strahlung und sind auf diese Weise möglicherweise ursächlich an der Hautkrebsentstehung beteiligt (VIARISIO et al. 2011).

Genitale Niedrig-Risiko-HPVs (NR-HPVs) wie HPV 6 und HPV 11 sind für über 90% der anogenitalen Condylomata acuminata (spitze Kondylome, anogenitale Warzen) verantwortlich. Diese sind die weltweit häufigsten viralen sexuell übertragenen Tumore. Etwa 1 % der sexuell aktiven Menschen in der Altersgruppe von 15 bis 49 Jahren sind von diesen gutartigen, die Patienten häufig schwer beeinträchtigenden Tumoren, betroffen (FENTON und LOWNDES 2004, DEPPE 2007). Anogenitale Warzen verursachen Angst, Schuldgefühle und vermindertes Selbstwertgefühl (MAW et al. 1998). Untersuchungen der letzten Jahre zeigen, dass die Häufigkeit weiter

steigt (PATHIRANA et al. 2008). Studien in Dänemark präsentieren mit 16,1 % die höchste Prävalenzrate von HPV 6 und 11 bei Frauen im Alter von 15 bis 19 Jahren. Danach fällt die Rate kontinuierlich und rasant mit ansteigendem Alter ab (KJAER et al. 2008).

Zielzellen für HPV sind die basalen Keratinozyten. Während der Virusreplikation halten virale E6- und E7-Proteine den programmierten Zelltod (Apoptose) des Keratinozyten auf. Erst nach Abschluss der Virusreplikation geht die Wirtszelle in die Apoptose. Viruspartikel werden dann aus den Epithelzellen frei und können regional neue Zellen infizieren. Diese Vorgänge werden vom menschlichen Immunsystem nicht oder nur geringfügig wahrgenommen, da es zu keiner lokalen Entzündungsreaktion kommt. Gelangen Viren in die Epithelzellen der Transformationszone des Gebärmutterhalses, können auch diese infiziert werden. Zellen der Transformationszone mit hohem Proliferationspotenzial scheinen für eine Infektion mit HPV besonders empfänglich zu sein (ZUR HAUSEN 1976, VON KNEBEL DOEBERITZ et al. 1988, DELVENNE et al. 2004). Dies scheint auch für die Region der Linea dentata des Analkanals (VON KNEBEL DOEBERITZ und REUSCHENBACH 2010) und für das Kryptenepithel der Tonsillen (WAGNER et al. 2012) zu gelten.

Im Laufe des Lebens infizieren sich ca. 70 % der sexuell aktiven Frauen mit HPV (HO et al. 1998, BOSCH und DE SANJOSÉ 2003, WINER et al. 2003, BROWN et al. 2005). Bei der Mehrheit der infizierten jungen Frauen (70 bis 90 %) ist nach ein bis zwei Jahren keine HPV-DNA mehr nachweisbar, ohne dass es zu einer Erkrankung gekommen ist. In der Regel heilt diese passagere Infektion symptomlos ab (EVANDER et al. 1995, HO et al. 1998). Wenn durch zelluläre Immunmechanismen keine Viruselimination gelingt, kann HPV Monate oder Jahre in den Wirtszellen persistieren und in der Folge Dysplasien und Neoplasien der Zellen verursachen (SCOTT et al. 1999). Weniger als 1 % der persistierenden Infektionen führen nach einer Zeitspanne von durchschnittlich 15 Jahren zum Zervixkarzinom (SOLOMON et al. 2001). Die persistierende Infektion mit HPV stellt damit einen notwendigen Risikofaktor für die Entstehung eines Zervixkarzinoms dar (SCHIFFMAN et al. 1993, ZUR HAUSEN 1994, WALBOOMERS et al. 1999, BOSCH et al. 2002). Allein der Nachweis der beiden häufigsten und kanzerogenen HPV-Typen 16 und 18 stellt

allerdings keine ausreichende Erklärung für die Karzinogenese dar. Vielmehr bedarf es dazu anderer Faktoren, um den Übergang von der Infektion zur präneoplastischen Läsion zu triggern (GONCALVES et al. 2006, FRIESE et al. 2007). Nachgewiesene prädisponierende Risikofaktoren sind Rauchen, sexuelle Aktivität, Alter, hormonelle Antikonception und Schwangerschaft (ARENA et al. 2002).

Bei Vorliegen einer genetischen Prädisposition oder bei zugrunde liegenden Immundefekten ist die Gefahr für persistierende Infektionen mit einem High-Risk-HPV-Typ und demzufolge das Krebsrisiko stark erhöht (WANG und HILDESHEIM 2003).

Die Schwere der Dysplasien und Neoplasien der Zellen des Gebärmutterhalses werden in CIN I–III (CIN = zervikale intraepitheliale Neoplasie) eingeteilt. Bei CIN handelt es sich um Vorstufen in der Entstehung des Gebärmutterhalskrebses, die meist nach mehr als zehn Jahren nach der HPV-Infektion entstehen können (MOSCICKI et al. 2005).

### **1.3 Die HPV-Impfung**

Seit März 2007 empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) des Robert-Koch-Instituts (RKI) die Einführung einer generellen Impfung gegen humane Papillomaviren (Typen HPV 16, 18) für alle Mädchen im Alter von zwölf bis 17 Jahren. Primäres Impfziel laut Angaben der STIKO ist eine Reduktion der Krankheitslast durch den Gebärmutterhalskrebs (STIKO 2007 a). Durch Neufassung des § 20 d SGBV im April 2007 werden Schutzimpfungen zu Pflichtleistungen der gesetzlichen Krankenkassen (STIKO 2007 b). Eine erneute Bestätigung der Empfehlung zur HPV-Impfung wurde im August 2009 durch die STIKO gegeben. Aufgrund der aktuellen Daten wird die Impfung gegen HPV unverändert für empfehlenswert gehalten (STIKO 2009).

Nach Erhalt der kompletten drei Impfungen konnten stabile Antikörpertiter für etwa sechs Jahre nachgewiesen werden. Die intramuskulär zu verabreichende Impfung mit drei Dosen sollte vor dem ersten Geschlechtsverkehr abgeschlossen sein (STIKO 2010). Die Impfung entfaltet den besten Schutz, wenn Mädchen und junge Frauen geimpft werden, die noch nie zuvor mit einem genitalen HPV-Typ (HPV 6, 11,

16, 18) infiziert wurden (HPV-Naivität) und eine vollständige Impfserie erhalten haben (STIKO 2009).

Durch die Inanspruchnahme der prophylaktischen Vierfachimpfstoffe (HPV 6, 11, 16, 18) bzw. Zweifachimpfstoffe (HPV 16, 18) lässt sich die Infektion des Zervixepithels und anderer Plattenepithelien, die Entwicklung von Krebsvorstufen und im Fall der Vierfachimpfung (HPV 6, 11, 16, 18) auch die Entwicklung von HPV 6 und HPV 11 assoziierten Condylomata acuminata abwenden. Durch die Impfung soll außerdem verhindert werden, dass Patienten, die an Condylomata acuminata und/oder anogenitalen HPV-assoziierten Krebsvorstufen leiden, eine Verminderung der Lebensqualität erfahren (PATHIRANA et al. 2008, GROSS et al. 2010).

Hilfe für die Umsetzung der Impfeempfehlung stellt die Leitlinie „Impfprävention HPV-assoziiierter Neoplasien“ (S3-Leitlinie der Arbeitsgruppe HPV-Management-Forum der Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e. V.) dar. Diese richtet sich an Ärzte aller medizinischer Fachrichtungen in Klinik und Praxis, die an der Impfung zur Prophylaxe HPV-induzierter Anogenitalneoplasien beteiligt sind. Sie empfiehlt, die HPV-Impfung im Alter von neun bis 17 Jahren durchzuführen. Für den frühen Beginn sprechen ein geringes Risiko einer bereits erfolgten HPV-Exposition, eine höhere Immunogenität jüngerer Menschen bei vergleichbarer Sicherheit und Verträglichkeit sowie die Erreichbarkeit der Zielgruppe (Impfschemakompatibilität). Eine eindeutige und allgemeine Impfeempfehlung für Mädchen und junge Frauen über 17 Jahren kann durch die S3-Leitlinie nicht gegeben werden. Hier sollte die Nutzen-Risiken-Kosten-Abwägung in einem Gespräch mit dem Arzt beurteilt und daraufhin eine Entscheidung getroffen werden. Der erwartete Nutzen der Impfung verringert sich mit steigendem Alter, der Anzahl der Partner und deren Sexualverhalten (GROSS et al. 2010). Laut der S3-Leitlinie des HPV-Management-Forum besteht keine Notwendigkeit der Impfung von männlichen Jugendlichen zur Verhinderung von CIN, sofern durch die Impfung von Mädchen eine hohe Durchimpfungsrate zur Erzielung einer Herdenimmunität erreicht wird (PATHIRANA et al. 2008).

Die HPV-Impfung ist nicht alternativ, sondern ergänzend zum Früherkennungsprogramm zur Erfassung des Gebärmutterhalskrebses zu sehen (STIKO 2007b). Die Kombination von Primärprävention dank der HPV-Impfung und Sekundärprävention mittels der Krebsvorsorgeuntersuchung ist die beste Strategie gegen

Gebärmutterhalskrebs (GROSS et al. 2010). Dabei könnte ein organisiertes Präventionsprogramm sowohl für geimpfte als auch nicht geimpfte Frauen mit systematischer Dokumentation und Qualitätssicherung sowie Einladung zur Teilnahme die Effektivität und Effizienz der Krebsfrüherkennung steigern (WENTZENSEN und KLUG 2008).

Die Impfstoffe gegen HPV enthalten sogenannte „Virus-like particles (VLPs)“, die aus dem Hauptkapsidprotein L1 der Papillomaviren bestehen und immunogen sind. Die Impfstoffe enthalten keine virale DNA und besitzen damit kein onkogenes Potenzial (STIKO 2007 a). Es stehen zwei HPV-Impfstoffe zur Verfügung: Der quadrivalente Impfstoff Gardasil® und der bivalente Impfstoff Cervarix®. Diese schützen vor Infektionen mit onkogenen HPV-Typen 16 und 18 und sind zur Prävention von hochgradigen Dysplasien der Gebärmutter und des Gebärmutterhalskarzinoms zugelassen. Gardasil® beugt darüber hinaus Krebsvorstufen im Genitalbereich (Vulva und Vagina) und gutartigen Genitalwarzen, die durch HPV 6 und 11 verursacht werden, vor (KOUTSKY et al. 2005, SATTLER 2005, VILLA et al. 2005, MAO et al. 2006, EMA 2010 a, b). Die HPV-Impfung hat keinen nachweisbaren therapeutischen Effekt auf bestehende Infektionen oder bereits aufgetretene Zellveränderungen am Gebärmutterhals (HILDESHEIM et al. 2007).

Die Impfstoffe wurden in den Hauptstudien an jeweils rund 20.000 Frauen erprobt. Damit wurde die Wirksamkeit der Impfung vor HPV-Infektionen und Folgeerkrankungen untersucht und nachgewiesen (EMA 2010 a, b) und zwar:

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

In zusätzlichen Studien wurde gezeigt, dass Gardasil® vor Läsionen und HPV-Infektionen mit den HPV-Typen 6, 11, 16 und 18 bei Frauen zwischen 24 und 45 Jahren schützen. Hier wurde auch nachgewiesen, dass der Impfstoff die Produktion ausreichender Antikörper gegen HPV bei Mädchen und Jungen zwischen neun und 15 Jahren anregt. Gardasil® ist zugelassen für Mädchen und Jungen ab neun Jahren und wird entsprechend den offiziellen Impfeempfehlungen verabreicht (EMA 2010 b). Zwei weitere Studien wiesen nach, dass Mädchen im Alter zwischen zehn und 14 Jahren, die Cervarix® erhielten, schützende Antikörperkonzentrationen gegen die

HPV-Typen 16 und 18 entwickelten. Cervarix® ist zugelassen für Mädchen ab zehn Jahren und wird entsprechend den offiziellen Impfempfehlungen verabreicht (EMA 2010 a).

Beide Impfungen Gardasil® und Cervarix® erwiesen sich als sehr effektiv und gut verträglich. Bei Kindern und Jugendlichen führen die Impfungen zu einer starken Immunreaktion. Nur wenige Probandinnen (0,2 %) brachen die Studienteilnahme aufgrund von Nebenwirkungen ab. Schwerwiegende Reaktionen, die auf die getesteten Impfstoffe zurückzuführen waren, sind bislang nicht beobachtet worden (KOUTSKY et al. 2002, HARPER et al. 2004, BLOCK et al. 2006).

Als unerwünschte Wirkungen der Impfung mit Gardasil® wurden genannt:

- sehr häufig ( $\geq 1/10$ ): Fieber, Schmerzen, Rötung und Schwellung an der Injektionsstelle
- häufig ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ): Juckreiz und Blutungen an der Injektionsstelle
- selten ( $\geq 1/10.000$ ,  $< 1/1.000$ ): Urtikaria (wurde sowohl in der Behandlungs- als auch in der Placebogruppe beobachtet)
- sehr selten ( $< 1/10.000$ ): Bronchospasmus

In beiden Gruppen wurden über einen Beobachtungszeitraum von vier Jahren sehr selten Fälle mit unspezifischer Arthritis beschrieben (6 Fälle in der Gardasil®-Gruppe [n = 11.813], 2 Fälle in der Placebogruppe [n = 9.701]) (STIKO 2007 a). Impfungen wurden prinzipiell mit einer Reihe entzündlicher Erkrankungen des Nervensystems in Zusammenhang gebracht: Hierzu zählen die akute disseminierte Enzephalomyelitis (ADEM), die Armplexusneuritis und das Guillain-Barré-Syndrom. Das Risiko schwerwiegender neurologischer Erkrankungen wird mit 0,1 bis 0,2 Fällen pro eine Million Impfungen insgesamt als extrem gering eingeschätzt (NAKAYAMA und ONODA 2007).

Schwerwiegende Nebenwirkungen durch die HPV-Impfung wurden weder in den Zulassungsstudien noch in der praktischen Verwendung bei Millionen von Frauen der HPV-Impfung beobachtet. Im Jahr 2007 traten zwei Todesfälle bei jungen Frauen in zeitlichem Zusammenhang mit einer HPV-Impfung in Deutschland beziehungsweise

Österreich auf. Diese beiden Fälle wurden durch das Paul-Ehrlich-Institut im Rahmen der Pharmakovigilanz aufgearbeitet und bewertet. Es konnte kein kausaler Zusammenhang zwischen der HPV-Impfung und Tod festgestellt werden (PEI 2008, WIESE-POSSELT et al. 2011).

## **1.4 Impferfolge**

Bereits ein Jahr nach Einführung des Impfprogramms gegen HPV in Australien konnte eine schnelle und kontinuierliche Verminderung neu diagnostizierter Genitalwarzen in einer Klinik in Melbourne nachgewiesen werden. So sank die Anzahl der Genitalwarzen bei Frauen im Jahr 2008 im Vergleich zum Zeitraum 2004 bis 2007 an dieser Einrichtung signifikant. Seit Beginn der HPV-Impfung mit Gardasil® zeigte sich ein Rückgang um 50 %. Dies wurde insbesondere bei Mädchen und jungen Frauen beobachtet, die Zielgruppen der Impfung waren. Bei jungen heterosexuellen Männern wurde eine signifikante Verringerung von Genitalwarzen um mehr als 5 % registriert. Damit bewahrheitet sich die Theorie von einem Herdeneffekt, also einem Schutz nicht Geimpfter, in diesem Fall der Männer, wegen der abnehmenden Ansteckungsgefahr ihrer Kontaktpersonen. Durch ein flächendeckend schulbasiertes Impfprogramm in Australien wurde eine Durchimpfungsrate von mehr als 70 % der Mädchen und Frauen unter 26 Jahren erreicht (FAIRLEY et al. 2009).

Klinische Studien belegten, dass der Effekt der Impfstoffe schon nach wenigen Jahren feststellbar ist. Mädchen und Frauen, die im Rahmen der internationalen Studien den Impfstoff erhalten haben, zeigten 42 Monate nach der Impfung weniger auffällige Befunde am Gebärmutterhals, Muttermund und Scheide. Es wurden signifikante Rückgänge bezüglich niedrig- und höhergradigen Läsionen unterschiedlicher Lokalisation (CIN, VIN, VaIN) je nach Schweregrad zwischen 17 und 45 % nachgewiesen. Im Vergleich zu den nicht geimpften Frauen, die demzufolge ein Placebo erhalten haben, mussten geimpfte Frauen seltener operiert werden. Eingriffe wie Kolposkopien, Biopsien, Konisationen und weitergehende Eingriffe verringerten sich signifikant um 20 bis 40 % (OLSSON und PAAVONEN 2009). In Deutschland werden schätzungsweise 140.000 Konisationen pro Jahr durchgeführt (MÜHLHAUSER und FILZ 2008). Aufgrund der abnehmenden Anzahl



der Konisationen ist zu erwarten, dass durch die Impfung auch die Anzahl an Komplikationen und Frühgeburten bei jungen Frauen zurückgehen wird (SJÖBORG und ESKILD 2009).

## 2 Zielstellung und Hypothesen

Mit Einführung der durch die STIKO im März 2007 empfohlenen generellen HPV-Impfung aller Mädchen im Alter von zwölf bis 17 Jahren soll die Krankheitslast durch den Gebärmutterhalskrebs in Deutschland reduziert werden (STIKO 2007 a). Mit der Entwicklung des prophylaktischer Vierfachimpfstoffe (HPV 6, 11, 16, 18) bzw. Zweifachimpfstoffe (HPV 16, 18) lässt sich die Infektion mit den HPV-Impftypen des Zervixepithels und anderer Plattenepithelien, die Entwicklung von Krebsvorstufen und im Fall der Vierfachimpfung auch die Entwicklung von Condylomata acuminata verhindern.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Überprüfung der Kenntnisse über HPV und deren möglichen Krankheitsfolgen und die Untersuchung der Akzeptanz der HPV-Impfung in Mecklenburg-Vorpommern. Dabei wurden Jugendliche im Alter von 13 bis 17 Jahren und im zweiten Teil der anonymen Erhebung Mütter von neun- bis zwölfjährigen Kindern befragt. Mögliche Einflussfaktoren (wie u. a. Alter, Bildungsstand, Angst vor Nebenwirkungen), die eine Aufklärung über die Möglichkeit dieser Präventionsmaßnahme oder die Inanspruchnahme der HPV-Impfung verhindern, sollen dargelegt werden. Mit der Umfrage ist aber auch geplant, Neugier bei den Teilnehmenden zum Thema zu wecken.

Folgende **Hypothesen** sollen durch diese Arbeit untersucht werden:

1. Ältere Jugendliche und ältere Mütter haben einen höheren Wissenstand.
2. Mädchen haben einen höheren Wissenstand als Jungen.
3. Die Kenntnisse über HPV steigen mit dem Grad der Bildung.
4. Raucher(innen) haben einen höheren Wissenstand.
5. Die Akzeptanz der HPV-Impfung wächst mit zunehmendem Alter.
6. Die Akzeptanz der HPV-Impfung steigt mit dem Stand der Bildung an.
7. Die Akzeptanz der HPV-Impfung ist bei Raucherinnen größer.
8. Die Akzeptanz der HPV-Impfung steigt mit der allgemeinen positiven Einstellung zur Impfung.
9. Die Akzeptanz der HPV-Impfung wird durch die Angst vor Nebenwirkungen gedämpft.
10. Die Akzeptanz der HPV-Impfung wird durch das Vertrauen in die Ärzte erhöht.

## **3 Material und Methoden**

### **3.1 Rahmenbedingungen**

In Vorbereitung auf die Untersuchungen wurde der Service der Statistischen Beratung für Studenten, Doktoranden und wissenschaftliche Mitarbeiter von Frau Helga Krentz (Diplom-Mathematikerin) vom Institut für Medizinische Informatik und Biometrie der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock in Anspruch genommen. Neben der Einführung zum Umgang mit dem Statistikprogramm SPSS wurde auch die Größe des Stichprobenumfangs analysiert.

#### **3.1.1 Jugendliche**

Nach Erstellung des Fragebogens für die Jugendlichen wurden Genehmigungen durch das Ministerium für Bildung, Wirtschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern und den entsprechenden Schulämtern eingeholt. Mit diesen Genehmigungen wurden aus schulrechtlicher Sicht Auflagen erteilt und auf die Umsetzung der Bestimmungen des Datenschutzgesetzes hingewiesen. Nach der erfolgreichen Suche nach freiwillig teilnehmenden Schulen mussten vorab auch die Eltern der Mitarbeit ihrer Kinder zustimmen.

Im Zeitraum vom April bis Dezember 2008 wurden insgesamt 286 Jugendliche im Alter von 13 bis 17 Jahren an folgenden Schulen im Rahmen des Biologie-Unterrichtes beziehungsweise während der Vereinsarbeit anonym befragt:

- Fritz-Greve-Gymnasium Malchin
- Friedensreich Hundertwasser Gesamtschule Rostock
- Innerstädtisches Gymnasium Rostock
- Dance Factory Rostock

Im Anschluss wurden offene Fragen von Schülern, Lehrern und Eltern beantwortet. Außerdem wurden weitere wichtige Informationen zum Thema HPV gegeben.

#### **3.1.2 Mütter**

Die Vorbereitungen auf die Umfrage der Mütter von neun- bis zwölfjährigen Kindern gestalteten sich schwierig. Das Promotionsvorhaben wurde u. a. bei dem „30.

„Dermatologen-Sonnabend“ der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie der Universität Rostock zum Thema: „Dermatologie im Kindesalter“ am 26.04.2008 vorgestellt. Trotz des Versuches, niedergelassene (Kinder)Ärzte für die Teilnahme zu gewinnen, waren zu wenige bereit, dabei mitzuwirken. Die erforderliche Höhe des Stichprobenumfanges von 300 hätte nicht erzielt werden können. Die Datenerhebung der Mütter übernahm freundlicherweise das Pharmaunternehmen Sanofi Pasteur MSD, Leimen. Es wurden 301 Mütter aus Mecklenburg-Vorpommern im September 2008 telefonisch befragt.

### 3.2 Fragebögen

Für die Erstellung der Fragebögen wurden zahlreiche Veröffentlichungen ähnlicher Studien aus aller Welt gesichtet. Nach Einarbeitung eigener Grundgedanken und Thesen entstanden zwei Fragebögen (siehe Anlage 1 und 2). Es erfolgte in beiden Fällen ein Pretest in Form von Befragungen von jeweils 25 Teilnehmenden, um eine Optimierung der Fragebögen zu erreichen.

Um eine schnelle und leichte Beantwortung zu gewährleisten, wurden geschlossene Fragen gewählt. Dieser Fragetyp bietet den Vorteil einer vereinfachten Auswertung. Teilnehmer konnten in Gruppen zusammengefasst werden und eine bessere Vergleichbarkeit untereinander ist möglich. Zusätzlich zur Angabe „weiß nicht“ wurden vier weitere Antwortkategorien, d. h. eine gerade Anzahl vorgegeben. Damit gab es keine Mittelposition, die als neutrale Ausweichfläche benutzt werden konnte. Die Befragten wurden so zumindest gezwungen eine Tendenz im Urteil abzugeben (2ASK 2008).

Bei der Beantwortung der Fragen konnten die Jugendlichen und Mütter zwischen fünf Antwortmöglichkeiten wählen.

|                |               |                     |                          |              |
|----------------|---------------|---------------------|--------------------------|--------------|
| „stimmt genau“ | „stimmt eher“ | „stimmt eher nicht“ | „stimmt überhaupt nicht“ | „weiß nicht“ |
|----------------|---------------|---------------------|--------------------------|--------------|

### **3.2.1 Jugendliche im Alter von 13 – 17 Jahren**

Der zweiseitige Fragebogen (Anlage 1) unterteilt sich wie folgt:

- Angaben zu persönlichen Daten: wie z. B. Alter, Geschlecht, Anzahl der Geschwister, Alter und Bildungsstand der Eltern, HPV-Impfstatus
- neun Fragen zum Thema Kenntnisstand zu HPV und deren Folgen und zur Akzeptanz der Impfung gegen HPV
- zehn Fragen zum Thema Gesundheitsverhalten

### **3.2.2 Mütter von neun – bis zwölfjährigen Kindern**

Als Grundlage für den in Anlage 2 eingesetzten Fragebogen für die Mütter diente ebenfalls ein zweiseitiges Formular. Dieses wurde in Absprache an die Bedingungen eines anonymen telefonischen Interviews angepasst.

Der Fragebogen unterteilt sich wie folgt:

- Angaben zu persönlichen Daten: wie z. B. Alter, Bildungsstatus, Familienstand, Nettoeinkommen
- fünf Fragen zum Thema Impfungen allgemein
- 15 Fragen zum Thema HPV und HPV-Impfung

Um eine repräsentative Umfrage zu erhalten, wurden einzelne Quoten für die Kategorien wie Alter und Bildungsstand der Mütter eingerichtet. Zu diesem Zweck wurden Statistische Berichte des STATISTISCHEN AMTES MECKLENBURG-VORPOMMERN (2002, 2003) verwendet.

## **3.3 Statistische Auswertungen**

Die Datenerhebung erfolgte anhand der Fragebögen. Nach Überprüfung dieser auf Vollständigkeit und Plausibilität wurden die Daten in einer Datenbank auf der Basis von SPSS (Superior Performing Software System) Version 15.0 erfasst. Die statistische Auswertung in Form von Häufigkeitsanalysen, Mittelwertberechnungen und Signifikanzanalysen erfolgte ebenfalls mittels dieser Software.

Verfahren der deskriptiven Statistik bildeten die Grundlage für die statistische Datenanalyse. Zur Untersuchung der Beziehungen von Häufigkeiten dienten

Kontingenztafeln (Kreuztabellen), die anschließend mit dem nicht-parametrischen Chi-Quadrat-Test und Fisher-Yates-Test auf Signifikanz geprüft wurden (KUNDT und KRENTZ 2008).

Der errechnete Wert ist eine so genannte asymptotische Signifikanz (2seitig). Dieser Wert liegt zwischen 0 und 1, wobei ein Wert gegen 1 bedeutet, dass mit hoher Sicherheit kein Unterschied der Gruppen untereinander besteht. Geht der Wert gegen 0 wird der Unterschied zunehmend deutlicher und liegt dann je nach Festlegung im signifikanten Bereich, welcher wie folgt definiert ist:

|               |  |
|---------------|--|
| $p \leq 0,05$ | statistisch signifikanter Zusammenhang       |
| $p < 0,01$    | statistisch hochsignifikanter Zusammenhang   |
| $p < 0,001$   | statistisch höchstsignifikanter Zusammenhang |

## 4 Ergebnisse: Jugendliche

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Befragung der Jugendlichen dargestellt. Eine Unterteilung erfolgt in allgemeine Daten wie persönliche Angaben und in spezielle Daten wie Fragen zu HPV und deren Folgen und Fragen zu Impfverhalten und möglichen Einflussfaktoren. Um eine bessere Lesbarkeit zu gewährleisten, wurden die Antwortmöglichkeiten „stimmt genau“ und „stimmt eher“ als Zustimmung beziehungsweise „stimmt eher nicht“ und „stimmt überhaupt nicht“ als Ablehnung gewertet. Die detaillierten Antwortmöglichkeiten können in Anlage 3 nachgelesen werden.

### 4.1 Allgemeine Daten

#### 4.1.1 Alter, Geschlecht, Wohnort, Rauchverhalten, Impfstatus

Es wurden 286 Jugendliche im **Alter** von 13 bis 17 Jahren befragt. Das mittlere Alter betrug 15,23 und der Median 15,00 Jahre. In Tabelle 2 erfolgt die Aufschlüsselung gemäß Alter.

| ALTER    | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|----------|------------|---------|----------------------------|
| 13 Jahre | 42         | 14,7    | 14,7                       |
| 14 Jahre | 51         | 17,8    | 32,5                       |
| 15 Jahre | 62         | 21,7    | 54,2                       |
| 16 Jahre | 62         | 21,7    | 75,9                       |
| 17 Jahre | 69         | 24,1    | 100,0                      |
| Summe    | 286        | 100,0   |                            |

Tab. 2: Anzahl der befragten Jugendliche nach Alter

Es nahmen 173 **Mädchen** (60,5 %) und 113 **Jungen** (39,5 %) teil. In der Abbildung 1 erfolgt eine Unterteilung der teilnehmenden Jugendlichen nach Alter und Geschlecht.

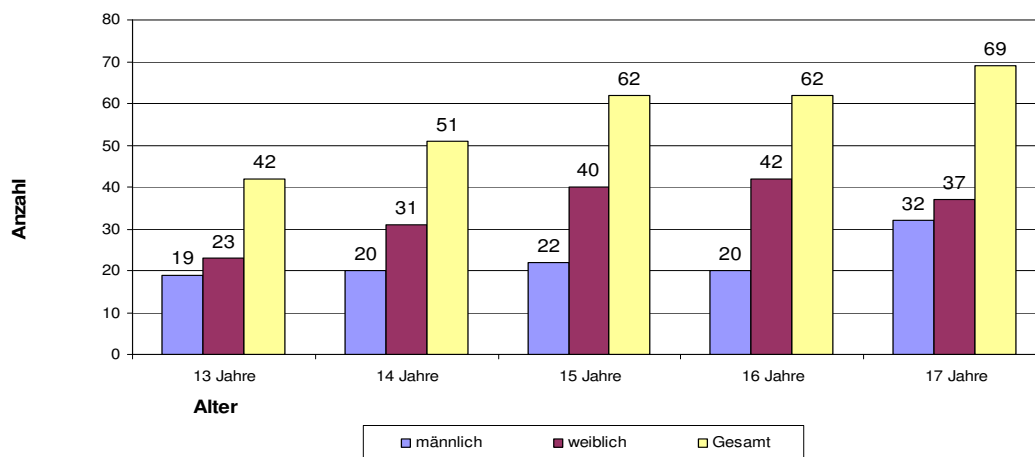


Abb. 1: Jugendliche nach Alter und Geschlecht

Die Untersuchungen wurden in der **Kleinstadt** Malchin (Einwohnerzahl 2008: 7.494) und in der **Großstadt** Rostock (Einwohnerzahl 2008: 201.096) durchgeführt. In beiden Städten wurden jeweils 143 (50 %) Jugendliche befragt.

57 (19,9 %) Jugendliche gaben an, sie seien **Raucher**. 229 (80,1 %) verneinten diese Frage.

Von den 173 untersuchten weiblichen Jugendlichen hatten bereits 115 (66,5%) die **Impfung gegen HPV** in Anspruch genommen. 36 Jugendliche (20,8 %) gaben an, die Impfung sei geplant. Insgesamt 22 (12,7 %) werden sich nicht impfen lassen (Tabelle 3).

| IMPFSSTATUS      | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------|------------|---------|----------------------------|
| HPV-geimpft      | 115        | 66,5    | 66,5                       |
| Impfung geplant  | 36         | 20,8    | 87,3                       |
| nein zur Impfung | 22         | 12,7    | 100,0                      |
| Summe            | 173        | 100,0   |                            |

Tab. 3: Die Impfsituation der befragten Jugendlichen

In der Abbildung 2 erfolgt die Darstellung des Impfstatus der befragten Jugendlichen nach dem Alter. Die Abbildung zeigt, dass in allen Altersgruppen mehr als 80 % der Mädchen bereits geimpft sind oder die Impfung geplant ist.



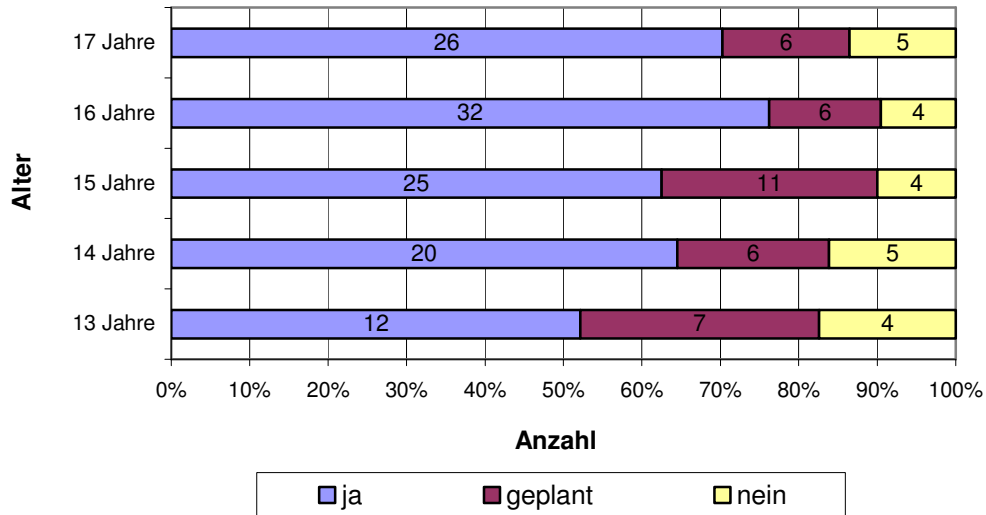


Abb. 2: Impfsituation der Mädchen nach Alter

#### 4.1.2 Angaben zur Familie und Vorerkrankungen

Das **Alter** der 285 **Mütter** (eine fehlende Angabe) wurde mit 31 bis 56 Jahren angegeben. Daraus ergab sich ein Mittelwert von 41,65 und ein Median von 41,00 Jahren. Das **Alter** der 271 **Väter** (15 fehlende Angaben) wurde mit 32 bis 65 Jahren angeführt. Folglich resultierte ein Mittelwert von 44,09 und ein Median von 44,00 Jahren.

Folgende Angaben wurden zum **Familienstand** der Eltern gemacht: 186 (65,0 %) waren verheiratet, 13 (4,6 %) wohnten in einer Lebensgemeinschaft, 71 (24,8 %) waren geschieden oder getrennt lebend und 16 (5,6 %) waren allein stehend.

Den **Bildungsstatus** der Mütter und der Väter wird in der Abbildung 3 dargestellt. Eine Unterscheidung erfolgt in den Kategorien ohne Berufsausbildung, mit Berufsausbildung, mit Fachschulabschluss und Fachhoch- und Hochschulabschluss.

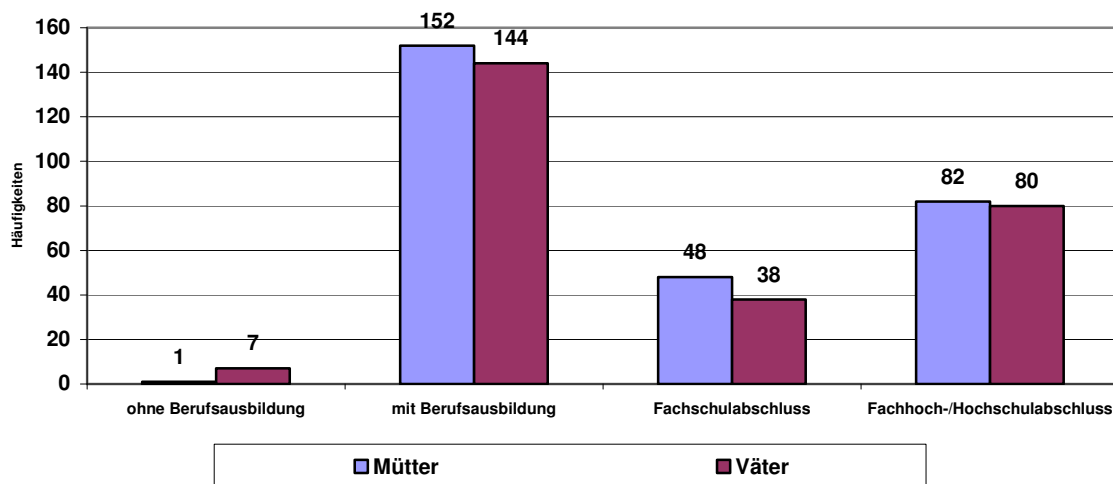


Abb. 3: Bildungsstatus der Mütter und Väter

Von den Jugendlichen haben 148 (51,8 %) keine **Schwestern** und 138 (48,3 %) keine **Brüder**, eine Schwester haben 95 (33,2 %) und / oder einen Bruder 115 (40,2 %). Mehr als eine Schwester haben 43 (15,0 %) der Befragten. Mehr als einen Bruder haben 33 (11,5 %) der Jugendlichen.

In 7,7 % (n = 22) der Familien waren Verwandte an **Gebärmutterhalskrebs** erkrankt. 76,6 % (n = 219) Befragte verneinten das Vorhandensein dieser Krankheit. 15,7 % (n = 45) konnten diese Frage nicht beantworten.

## 4.2 Fragen zum Kenntnisstand über HPV und deren Folgen

### 4.2.1 Frage 1

**Die Übertragung der genitalen HPV erfolgt hauptsächlich über sexuellen Kontakt.**

Mit dieser Frage sollte untersucht werden, ob die Jugendlichen über den Hauptübertragungsweg von HPV informiert sind. 172 (60,1 %) der 286 Befragten gaben die richtige Antwort. 30 Jugendliche (10,5 %) antworteten falsch. 84 (29,4 %) Jugendliche kreuzten das Feld „weiß nicht“ an.

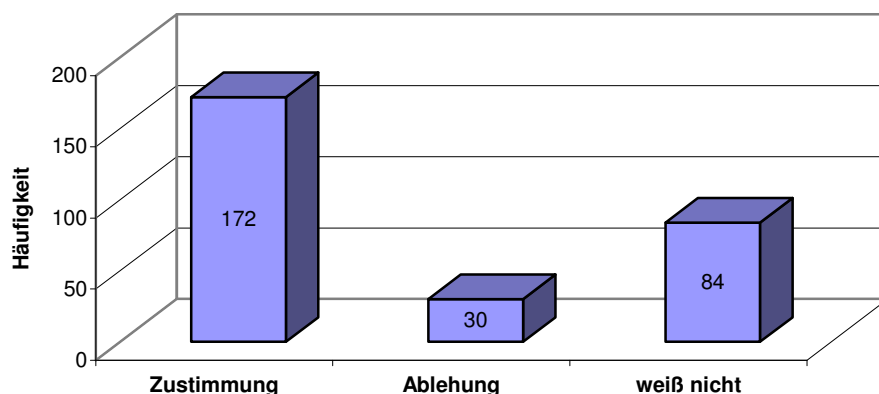


Abb. 4:  
Die Übertragung der genitalen HPV erfolgt hauptsächlich über sexuellen Kontakt.

### 4.2.2 Frage 2

**Kondome können die Ansteckungsgefahr nicht reduzieren.**

Mit dieser Fragestellung sollten die Schülerinnen und Schüler ihr Wissen unter Beweis stellen, inwieweit Kondome einen möglichen Schutz vor Infektionen bieten. 158 (55,2 %) Teilnehmer beantworteten die Frage korrekt und wussten somit, dass Kondome die Ansteckungsgefahr verringern können. 63 (22,1 %) gaben die falsche Antwort. 65 der Jugendlichen (22,7 %) konnten diese Frage nicht beantworten.

### 4.2.3 Frage 3

**Das Gebärmutterhalskrebsrisiko ist durch eine HPV-Infektion erhöht.**

Die Befragten sollten zeigen, ob sie den Zusammenhang von HPV als Ursache für die Entstehung von Gebärmutterhalskrebs kennen. 167 (58,4 %) antworteten richtig

und sind sich dessen bewusst, dass eine HPV-Infektion schwere Folgen haben kann. 33 (11,5 %) gaben die falsche Antwort. 86 (30,1 %) bezogen keinen Standpunkt dazu.

#### 4.2.4 Frage 4

**Genitalwarzen werden nicht durch eine HPV-Infektion verursacht.**

192 (67,1 %) der Jugendlichen bezogen dazu keine Stellung. Nur 53 (18,6 %) wussten, diese Angabe ist falsch. 41 (14,3 %) waren der Ansicht, dass Genitalwarzen durch andere Erreger verursacht werden.

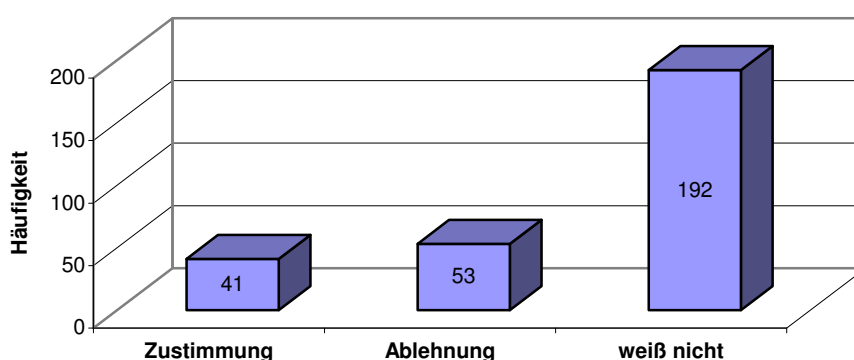


Abb. 5:  
Genitalwarzen werden nicht durch eine HPV-Infektion verursacht.

#### 4.2.5 Frage 5

**Humane Papillomaviren können auch andere Krebsformen wie Penis-, Anal- oder Mundschleimhautkrebs verursachen.**

Nur 61 (21,3 %) der Untersuchten wussten, dass HPV auch andere Krebsformen auslösen können. Ein Fünftel (n=57) sprachen sich dagegen aus. 168 (58,7 %) enthielten sich der Angabe.

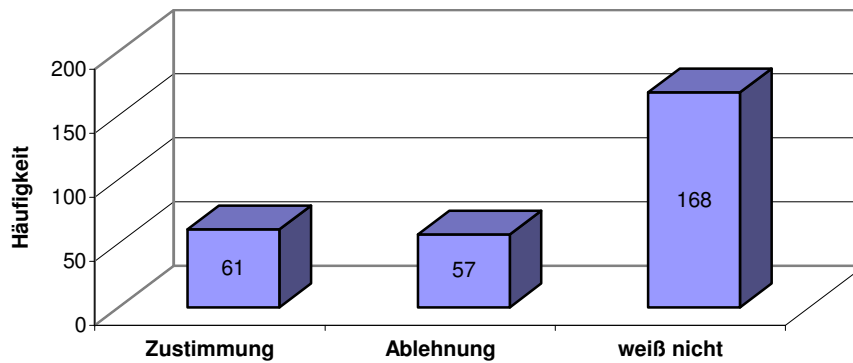


Abb. 6: Diese Viren können auch andere Krebsformen wie Penis-, Anal- oder Mundschleimhautkrebs verursachen.

#### 4.2.6 Frage 6

##### **Jungen bzw. Männer können nicht an einer HPV-Infektion erkranken.**

Durch diese Behauptung wurde überprüft, ob die Teilnehmer Kenntnisse über die Infektions- und Erkrankungsmöglichkeiten des männlichen Geschlechts haben. 127 (44,4 %) dachten Männer können nicht daran erkranken. 81 (28,3 %) kannten die Möglichkeit einer Erkrankung beim Mann. 78 (27,3 %) antworteten mit "weiß nicht".

#### 4.2.7 Frage 7

##### **Die Impfung gegen HPV reduziert die Wahrscheinlichkeit einer Infektion.**

248 (86,7 %) der Untersuchten glaubten an die Schutzfunktion durch eine Impfung und legten damit ihr Verständnis für die Bedeutung einer Impfung dar. Fünf (1,8 %) Jugendliche glaubten nicht daran. 33 (11,5 %) gaben keine eindeutige Stellungnahme ab.

#### 4.2.8 Frage 8

##### **Raucherinnen und Nichtraucherinnen haben das gleiche Risiko an Gebärmutterhalskrebs zu erkranken.**

117 (40,9 %) gingen davon aus, dass Raucherinnen und Nichtraucherinnen ein gleich hohes Risiko haben. Knapp 20 % (n=57) wussten, dass das Rauchen ein Risikofaktor für die Entstehung von Gebärmutterhalskrebs ist. 112 (39,2 %) machten ihr Kreuz bei dem Feld "weiß nicht".

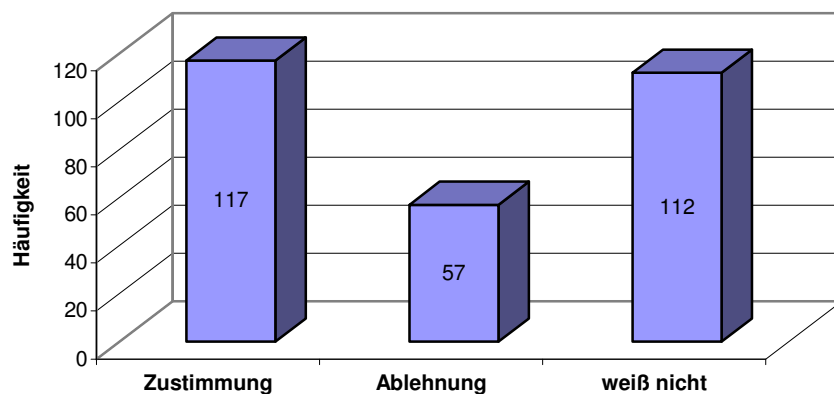


Abb. 7: Raucherinnen und Nichtraucherinnen haben das gleiche Risiko an Gebärmutterhalskrebs zu erkranken.

#### 4.2.9 Frage 9

##### **Ich fühle mich ausreichend über dieses Thema informiert.**

Die Jugendlichen sollten ihre Meinung darüber abgeben, ob sie sich mit ihrem Wissensstand über HPV und deren Folgen hinlänglich aufgeklärt fühlen. 179 (62,6 %) waren nicht dieser Ansicht. 83 (29,0 %) der Jugendlichen fühlten sich ausreichend informiert. 24 (8,4 %) machten keine genaue Angabe.

### 4.3 Einstellungen zum Thema Impfen und mögliche Einflussfaktoren

#### 4.3.1 Frage 1 und Frage 2

**Ich nehme alle angebotenen Impfungen in Anspruch.**

**Ich lehne prinzipiell alle Impfungen ab.**

220 der Befragten (76,9 %) gaben an, sie nehmen generell alle Impfungen in Anspruch. 44 Befragte (15,4 %) meinten, sie machen nicht Gebrauch von allen Schutzimpfungen. 274 (95,8 %) lehnen nicht prinzipiell alle Impfungen ab. Dagegen zeigten 7 (2,4 %) Teilnehmer eine generelle Abneigung aller Impfungen an. 22 (7,7 %) bzw. fünf (1,8 %) Jugendliche gaben dazu keine Auskunft.

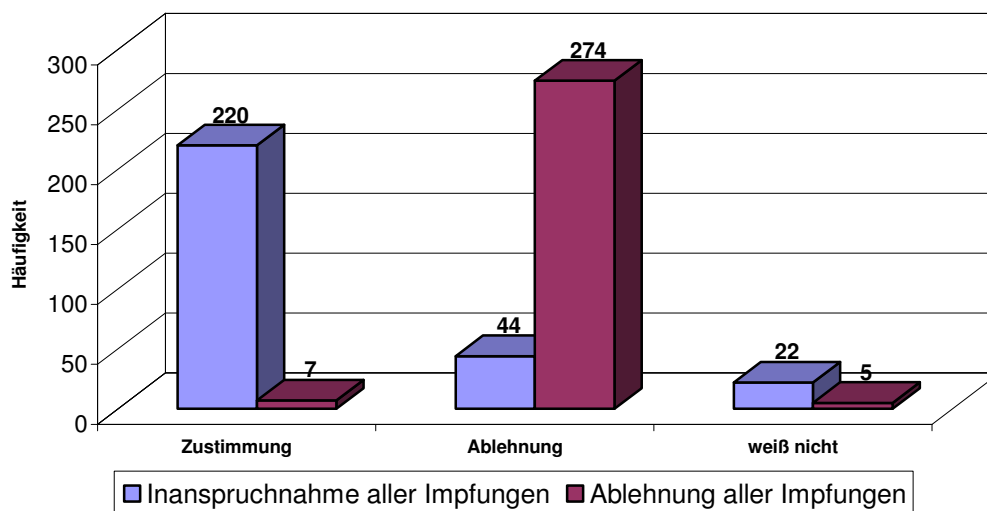


Abb. 8: Ich nehme alle angebotenen Impfungen in Anspruch.  
Ich lehne prinzipiell alle Impfungen ab.

#### 4.3.2 Frage 3

**Ich denke, nicht alle angebotenen Impfungen bieten ausreichend Schutz vor Infektionen.**

Diese Fragestellung sollte die Skepsis in Bezug auf die Wirksamkeit der Impfstoffe erforschen und somit der Frage nachgehen, ob diese als Einflussfaktor auf das Impfverhalten gesehen werden kann. 127 (44,4 %) sind der Meinung, dass die Impfstoffe nicht immer einen hinreichenden Schutz vor Infektionen bieten. 126 (44,1

%) hielten diese Aussage für falsch und glaubten demnach an die Wirksamkeit. 33 (11,5 %) machten keine Aussage.

### 4.3.3 Frage 4

#### Es gibt schon zu viele Impfungen während der Kindheit.

Ob die Anzahl an Impfungen in der Kindheit als zu hoch wahrgenommen wird, sollte die nächste Erhebung klären. 73 (25,5 %) meinten, es gibt zu viele Impfungen in der Kindheit. 185 (64,7 %) teilten diese Meinung nicht. 28 (9,8 %) machten keine Angabe.

### 4.3.4 Frage 5 und Frage 6

#### Auf Empfehlung meines Arztes würde ich mich impfen lassen.

#### Auf Empfehlung von Freunden würde ich mich impfen lassen.

Würden sich Jugendliche durch eine ausgesprochene Empfehlung ihres Arztes oder von Freunden in ihrer Entscheidung beeinflussen lassen? Der Ratschlag der Ärzte hat ein höheres Gewicht. 269 (94,1 %) würden sich aufgrund einer Empfehlung des Mediziners impfen lassen. Durch eine Empfehlung von Freunden wären es 131 (45,8 %). Bei 9 (3,1 %) hätte der Arzt keinen Einfluss. Knapp die Hälfte der Jugendlichen (n=136) würde sich durch Freunde nicht in ihrer Entscheidung beeinflussen lassen. Acht (2,8 %) bzw. 19 (6,6%) bezogen keine Stellung.

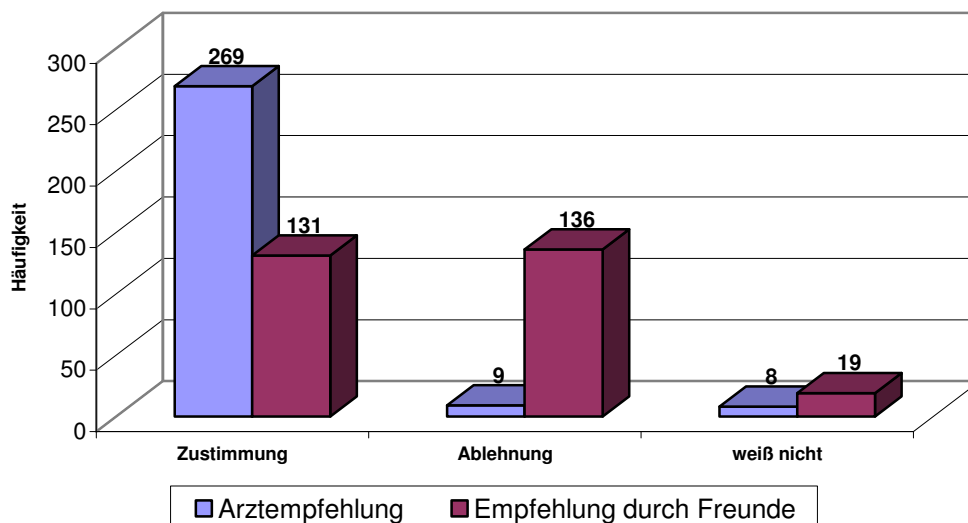


Abb. 9: Auf Empfehlung meines Arztes und / oder von Freunden würde ich mich impfen lassen.



### 4.3.5 Frage 7

#### Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen.

Durch diese Frage wurde beleuchtet, ob die Angst vor Nebenwirkungen einen möglichen Einfluss auf das Impfverhalten darstellt. 75 (26,2 %) gaben Angst vor möglichen Nebenwirkungen an. 192 (67,2 %) hätten keine Angst davor. 19 (6,6 %) äußerten sich nicht.

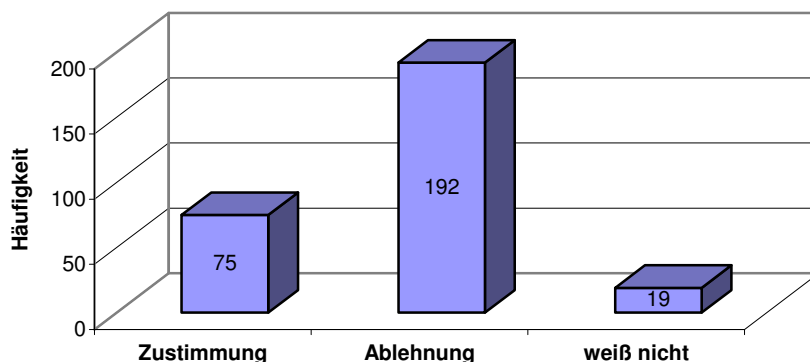


Abb. 10: Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen.

### 4.3.6 Frage 8

#### Ich wusste bisher nicht, dass es eine Impfung gegen HPV gibt.

Mit dieser Fragestellung sollte der Anteil der Befragten aufgedeckt werden, denen die Existenz der Impfung gegen HPV unbekannt war. 56 (19,6 %) kannten diese Impfung nicht. 218 (76,2 %) hatten Kenntnis über das Vorhandensein dieser Präventionsmaßnahme. Zwölf (4,2 %) nahmen zu dieser Aussage keine Stellung.

### 4.3.7 Frage 9 und Frage 10

#### Meine Eltern sind dagegen, mich impfen zu lassen.

#### Meine Eltern sind der Meinung, ich sei noch zu jung für diese Impfung.

Diese beiden Fragen waren ausschließlich an die 173 Mädchen gerichtet. Es sollte gezeigt werden, ob die Eltern sich gegen die HPV-Impfung aussprechen oder der Meinung sind, ihre Kinder haben noch nicht das entsprechende Alter. Fünf (2,9 %) gaben an, die Eltern seien gegen diese Impfung. Von den Mädchen stimmte keine der Aussage zu, ihre Eltern sind der Meinung, sie seien zu jung. 167 (96,5 %) der Eltern sind nicht gegen diese Impfung. 153 (88,4 %) entkräfteten die Behauptung in Bezug zum Alter. Ein (0,6 %) und 20 (11,6 %) Mädchen äußerten sich nicht.

## **4.4 Überprüfung von Einflussfaktoren auf Kenntnisstand und Akzeptanz**

In diesem Teil der Ergebnisauswertung erfolgt die Untersuchung von Einflussfaktoren. Dabei wurden alle Fragen zum Thema HPV und Impfungen folgender Faktoren mittels Chi-Quadrat- und Fisher-Yates-Test geprüft:

- Alter
- Geschlecht
- Wohnort
- Rauchverhalten
- Familienstand der Eltern
- Bildungsstand der Eltern
- Geschwister
- Gebärmutterhalskrankungen in der Familie
- HPV-geimpft

Die Antwortmöglichkeiten „stimmt genau“ und „stimmt eher“ wurden als Zustimmung beziehungsweise „stimmt eher nicht“ und „stimmt überhaupt nicht“ als Ablehnung gewertet.

Nachfolgend werden nur die Zusammenhänge mit Signifikanzen beschrieben.

### **4.4.1 Alter**

Die Jugendlichen im Alter von 13 bis 15 Jahren (91,1 %) waren besser über den Hauptübertragungsweg der genitalen HPV informiert als die 16- und 17jährigen (79,2 %,  $p=0,028$ ).

### **4.4.2 Geschlecht**

Die Antworten wurden in Abhängigkeit vom Geschlecht der Befragten überprüft. Dabei zeigten sich bei sechs Fragen Besonderheiten, welche in Tabelle 4 dargestellt werden.

| FRAGEN  | JUNGEN            |        | MÄDCHEN           |        | P-WERT |
|---|-------------------|--------|-------------------|--------|--------|
|   | Anzahl Zustimmung | %      | Anzahl Zustimmung | %      |        |
| Kondome können die Ansteckungsgefahr <u>nicht</u> reduzieren.                                     | 15                | 19,2 % | 48                | 33,6 % | 0,029  |
| Genitalwarzen werden <u>nicht</u> durch eine HPV-Infektion verursacht.                            | 20                | 60,6 % | 21                | 34,4 % | 0,018  |
| Ich wusste bisher <u>nicht</u> , dass es eine Impfung gegen HPV gibt.                             | 49                | 46,7 % | 7                 | 4,1 %  | <0,001 |
| Ich fühle mich ausreichend über dieses Thema informiert.  | 16                | 16,2 % | 67                | 41,1 % | <0,001 |
| Auf Empfehlung von Freunden würde ich mich impfen lassen.   | 38                | 38,8 % | 93                | 55,7 % | 0,011  |
| Raucherinnen und Nichtraucherinnen haben das gleiche Risiko an Gebärmutterhalskrebs zu erkranken. | 34                | 54,0 % | 83                | 74,8 % | 0,007  |

Tab. 4: Jugendliche: Signifikanzanalysen in Abhängigkeit vom Geschlecht

19,2 % der Jungen und 33,6 % der Mädchen hatten keine Kenntnisse über die Möglichkeit der Reduktion der Ansteckungsgefahr durch Nutzung von Kondomen. Jungen sind somit mit einem signifikanten Unterschied von  $p=0,029$  besser informiert als Mädchen. Bei der Ursache von der Entstehung von Genitalwarzen durch eine HPV-Infektion waren die Mädchen mit 65,6 % besser im Bilde als die Jungen mit 39,4 % ( $p=0,018$ ). Knapp die Hälfte (46,7 %) der männlichen Jugendlichen kannten die HPV-Impfung nicht. Dabei hatten 95,9 % der Mädchen Kenntnis darüber. Damit besteht ein höchstsignifikanter Unterschied von  $p<0,001$ . Mädchen fühlten sich mit 41,1 % höchstsignifikant ( $p<0,001$ ) besser über das Thema HPV aufgeklärt als Jungen mit 16,2 %. Auf Empfehlungen von Freunden würden sich mehr Mädchen (55,7 %) als Jungen (38,8 %) impfen lassen ( $p=0,011$ ). Mehr Mädchen (74,8 %) als Jungen (54,0 %) verkennen Rauchen als einen Risikofaktor zur Entstehung von Gebärmutterhalskrebs ( $p=0,007$ ).

#### 4.4.3 Wohnort

Auch die Abhängigkeit vom Wohnort der Schülerinnen und Schüler wurde untersucht. In welchen Fragestellungen sich der Wohnort auf die Ergebnisse der Antwortmöglichkeiten auswirkte, wird in Tabelle 5 dargestellt.

| FRAGEN   | GROßSTADT         |        | KLEINSTADT        |        | P-WERT  |
|--|-------------------|--------|-------------------|--------|---------|
|  | Anzahl Zustimmung | %      | Anzahl Zustimmung | %      |         |
| Jungen bzw. Männer können <u>nicht</u> an einer HPV-Infektion erkranken. | 81                | 75,0 % | 46                | 46,0 % | < 0,001 |
| Ich fühle mich ausreichend über dieses Thema informiert.                 | 49                | 37,7 % | 34                | 25,8 % | 0,046   |
| Es gibt schon zu viele Impfungen während der Kindheit.                   | 47                | 35,9 % | 26                | 20,5 % | 0,008   |
| Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen.                              | 45                | 34,1 % | 30                | 22,6 % | 0,041   |

Tab. 5: Jugendliche: Signifikanzanalysen in Abhängigkeit vom Wohnort

Etwas mehr als die Hälfte (54,0 %) der Jugendlichen in der Kleinstadt beantworteten die Frage nach möglichen Erkrankungen durch eine HPV-Infektion auch bei Männern korrekt. In der Großstadt waren das nur ein Viertel der Befragten (25,0 %). Dieser Unterschied ist höchstsignifikant ( $p < 0,001$ ). Jugendliche in der Großstadt fühlten sich mit 37,7 % besser informiert als ihre Altersgenossen in der Kleinstadt mit 25,8 % ( $p = 0,046$ ). Mehr Schülerinnen und Schüler in der Großstadt (35,9 %) waren der Meinung, es gibt schon zu viele Impfungen während der Kindheit. Daneben stimmten nur 20,5 % der Teilnehmer aus der Kleinstadt dieser Aussage zu ( $p = 0,008$ ). Jugendliche in der Großstadt hatten mit 34,1 % mehr Angst ( $p = 0,041$ ) vor möglichen Nebenwirkungen durch die Impfung als in der Kleinstadt (22,6 %).

#### 4.4.4 Rauchverhalten

Rauchende Jugendliche (7,3 %,  $n = 4$ ) im Alter von 13 bis 17 Jahren lehnten signifikant ( $p = 0,029$ ) eher alle Impfungen ab als nicht rauchende (1,3 %,  $n = 3$ ).

#### 4.4.5 Familienstand der Eltern

Auf einem Signifikanzniveau von  $p = 0,035$  würden sich Jugendliche eher auf eine Empfehlung von Freunden impfen lassen, wenn ihre Eltern verheiratet sind oder in einer Lebensgemeinschaft wohnen (53,8 %,  $n = 98$ ). Jugendliche mit Eltern, die geschieden sind oder getrennt bzw. allein leben, würden sich nur mit 39,8 % ( $n = 33$ ) dadurch beeinflussen lassen.

#### 4.4.7 Gebärmutterhalskrebs in der Familie

Den Jugendlichen ohne Verwandte mit Gebärmutterhalskrebs war mit 99,5 % (n = 198) bekannt, dass die Impfung die Infektionswahrscheinlichkeit reduziert. Im Gegensatz dazu waren Jugendliche mit familiärer Vorbelastung dahingehend etwas weniger bewandert (85,7 %, n = 18, p=0,003).

#### 4.4.8 HPV-geimpft

In Tabelle 6 werden die in der vorliegenden Untersuchung ermittelten Einflussfaktoren auf die Akzeptanz der HPV-Impfung gezeigt.

| FRAGEN   | BEREITS GEIMPFT ODER GEPLANT |        | NEIN ZUR IMPFUNG  |        | P-WERT |
|--|------------------------------|--------|-------------------|--------|--------|
|  | Anzahl Zustimmung            | %      | Anzahl Zustimmung | %      |        |
| Ich nehme alle angebotenen Impfungen in Anspruch.          | 131                          | 88,5 % | 14                | 66,7 % | 0,015  |
| Ich lehne prinzipiell alle Impfungen ab.                   | 1                            | 0,7 %  | 3                 | 13,6 % | 0,007  |
| Auf Empfehlung meines Arztes würde ich mich impfen lassen. | 148                          | 98,7 % | 18                | 85,7 % | 0,014  |
| Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen.                | 37                           | 25,0 % | 13                | 61,9 % | 0,001  |
| Meine Eltern sind dagegen, mich impfen zu lassen.          | 2                            | 1,3 %  | 3                 | 13,6 % | 0,015  |

Tab. 6: Jugendliche: Signifikanzanalyse in Abhängigkeit vom Impfstatus

Jugendliche, die generell alle Impfungen in Anspruch nehmen (88,5 %), machten eher Gebrauch von der HPV-Impfung. Demgegenüber standen nur etwa zwei Drittel (n=14) der nicht geimpften Mädchen, die nach ihrer Aussage alle Impfungen in Anspruch nehmen (p=0,015). Mädchen, die prinzipiell alle Impfungen ablehnen (0,7%), verweigern eher die HPV-Impfung als Mädchen, die diese Ansicht nicht vertraten (13,6 %). Ratschläge von Ärzten haben einen signifikanten Einfluss (p=0,014) auf die Impfeinstellung. 98,7 % der Jugendlichen, die eine Empfehlung ihres Arztes erhalten, würden sich daraufhin impfen lassen. Indessen wären es bei den Impfgegnern nur 85,7 %. Die Angst vor möglichen Nebenwirkungen stellt einen hochsignifikanten Einflussfaktor (p=0,001) in Bezug zur Impfung dar. Jugendliche, die sich impfen ließen oder bei denen die Impfung geplant ist, hatten mit 25,0 % weniger Angst als Jugendliche, die sich nicht impfen lassen wollen (61,9 %). Waren Eltern gegen diese Impfung, hat das einen signifikanten Einfluss (p=0,015) auf das Impfverhalten (Geimpfte 1,3 %; Nicht-Geimpfte 13,6 %).

## 5 Ergebnisse: Mütter

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Mütter dargestellt.

### 5.1 Allgemeine Daten

#### 5.1.1 Alter, Familienstand, Bildungsstand, Kinder im Alter von neun bis zwölf Jahren, Impfstatus, Gebärmutterhalskrebs in der Familie, Rauchverhalten, Nettoeinkommen

Es wurden 301 Mütter von neun bis zwölfjährigen Kindern im **Alter** von 26 bis 53 Jahren befragt. Der Mittelwert des Alters betrug 39,65 und der Median 39,00 Jahre.

Folgende Angaben wurden zum **Familienstand** der Eltern gemacht: 231 (76,7 %) der Mütter waren verheiratet, 16 (5,3 %) wohnten in einer Lebensgemeinschaft, 14 (4,7 %) waren geschieden oder getrennt lebend und 37 (12,3 %) waren ledig. Eine Mutter machte keine Angabe dazu.

Der **Bildungsstatus** der Mütter und der Väter wurde in den aufgeführten Kategorien erfasst (Abbildung 11).

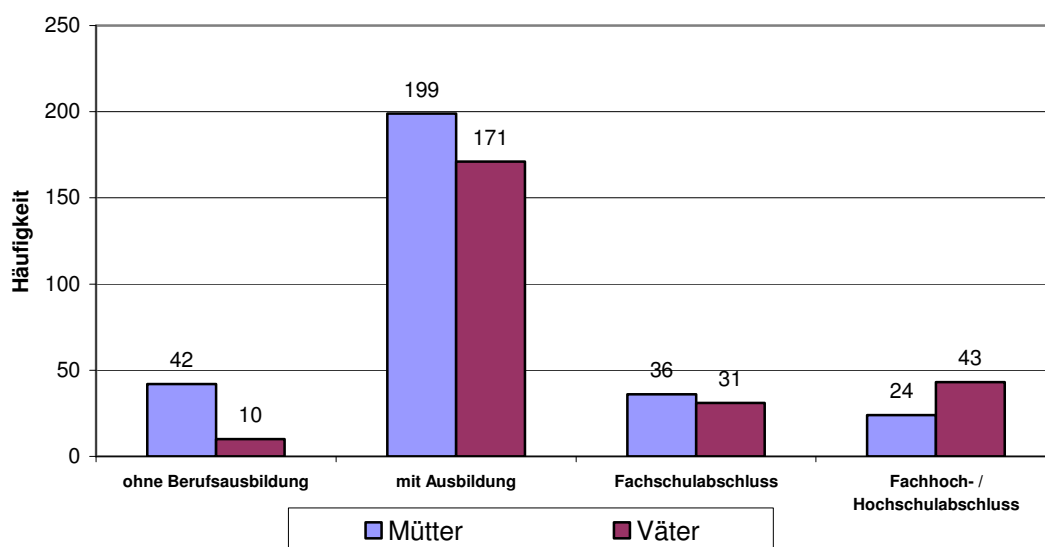


Abb. 11: Bildungsstatus der Mütter und Väter

Von den 301 Befragten hatten 152 (50,5 %) keine **Tochter**. **149** (49,5 %) der Mütter

haben mindestens eine Tochter. Davon hatten 135 (44,9 %) eine Tochter, 13 (4,3 %) Mütter hatten zwei und eine (0,3 %) Mutter hatte drei Töchter im Alter von 9 bis 12 Jahren. 127 (42,2 %) der befragten Mütter hatten keinen **Sohn**. 174 (57,8 %) Mütter hatten mindestens einen Sohn. Von diesen hatten 153 (50,8 %) einen Sohn und 21 (7,0 %) hatten zwei Söhne im entsprechenden Alter.

17 der 149 jungen Mädchen (11,4 %) hatten die **Impfung gegen HPV** bereits in Anspruch genommen. 98 der Mütter (65,8 %) gaben an, die Impfung ihrer Tochter sei geplant. Insgesamt 15 (10,1 %) werden ihre Tochter nicht impfen lassen. 19 (12,7 %) waren zum Befragungszeitpunkt noch unentschieden (Tabelle 7).

|                  | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------|------------|---------|----------------------------|
| HPV-geimpft      | 17         | 11,4    | 11,4                       |
| Impfung geplant  | 98         | 65,8    | 77,2                       |
| nein zur Impfung | 15         | 10,1    | 87,3                       |
| unentschieden    | 19         | 12,7    | 100,0                      |
| Summe            | 149        | 100,0   |                            |

Tab. 7: Die Impfsituation der Mädchen im Alter von 9 bis 12 Jahren.

In 9,0 % (n = 27) der Familien waren Verwandte an **Gebärmutterhalskrebs** erkrankt. 91,0 % (n = 274) der Befragten verneinten das Vorhandensein dieser Erkrankung.

91 (30,2 %) der Mütter gaben an, sie seien **Raucherinnen**. 210 (69,8 %) waren demnach Nichtraucherinnen.

Bei der Frage nach dem monatlichen **Nettoeinkommen** im Haushalt nach Abzug von Steuern und Sozialversicherungsabgaben teilten 21 (7,0 %) mit, ein Einkommen von unter 900 € zu haben. 51 (16,9 %) haben monatlich 900 bis unter 1.500 €, 52 (17,3 %) haben 1.500 bis unter 2.000 €, 55 (18,3 %) haben 2.000 bis unter 2.500 € und 56 (18,6 %) haben 2.500 € oder mehr zur Verfügung. 66 (21,9 %) der Interviewten machten keine Angabe zum Einkommen.

## 5.2 Fragen zum Kenntnisstand über HPV und deren Folgen

### 5.2.1 Frage 1

**Die Übertragung der genitalen HPV erfolgt hauptsächlich über sexuellen Kontakt.**

Den Hauptübertragungsweg von HPV kannten 162 (58,9 %) der Befragten. 42 Mütter (15,3 %) antworteten falsch. 71 (25,8 %) Mütter gestanden ihre Unwissenheit.

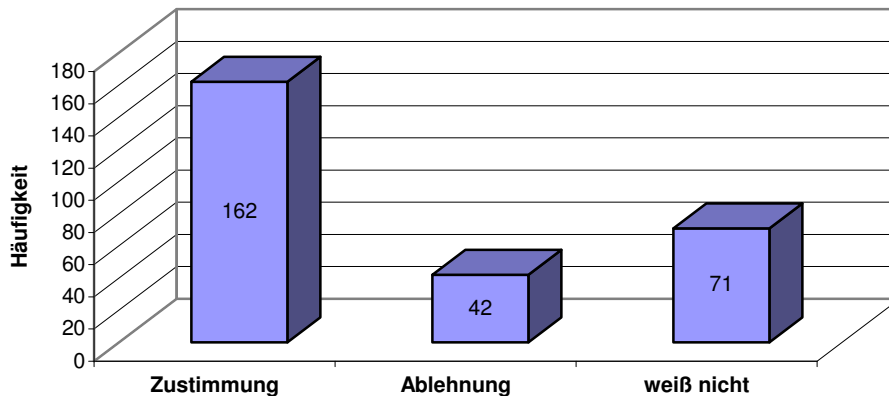


Abb. 12:  
Die Übertragung der genitalen HPV erfolgt hauptsächlich über sexuellen Kontakt.

### 5.2.2 Frage 2

**Kondome können die Ansteckungsgefahr nicht reduzieren.**

148 (53,8 %) Teilnehmer beantworteten die Frage korrekt und wiesen somit Kenntnisse darüber nach, dass Kondome zur Reduktion der Ansteckungsgefahr beitragen. 72 (26,2 %) gaben die falsche Antwort. 55 (20,0 %) konnten diesen Teil nicht beantworten.

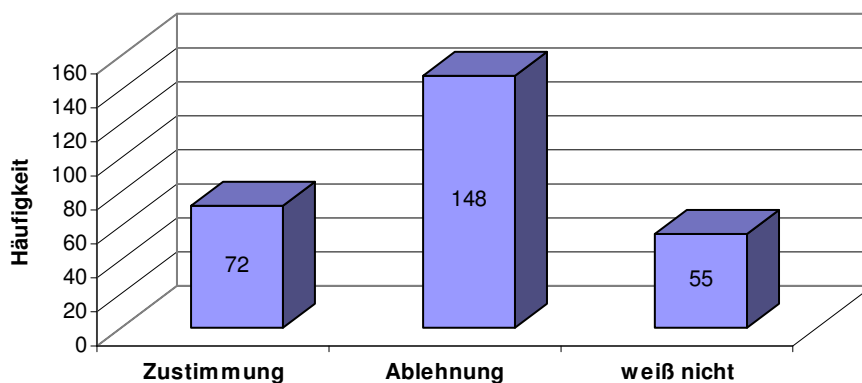


Abb. 13:  
Kondome können die Ansteckungsgefahr nicht reduzieren.



### 5.2.3 Frage 3

**Das Gebärmutterhalskrebsrisiko ist durch eine HPV-Infektion erhöht.**

Die Beziehung zwischen HPV als Ursache für die Entwicklung von Gebärmutterhalskrebs kannten 131 (47,6 %) der Mütter. 88 (32,0 %) antworteten falsch. 56 (20,4 %) bezogen keinen Standpunkt.

### 5.2.4 Frage 4

**Genitalwarzen werden nicht durch eine HPV-Infektion verursacht.**

Die Interviewten sollten diese Aussage bewerten und damit ihren Kenntnisstand darlegen, dass Genitalwarzen durch HPV ausgelöst werden. 42 (15,2 %) urteilten nicht korrekt. Nur ungefähr ein Viertel der Mütter (n=70) wussten, diese Angabe ist falsch. 163 (59,3 %) entgegneten mit "weiß nicht".

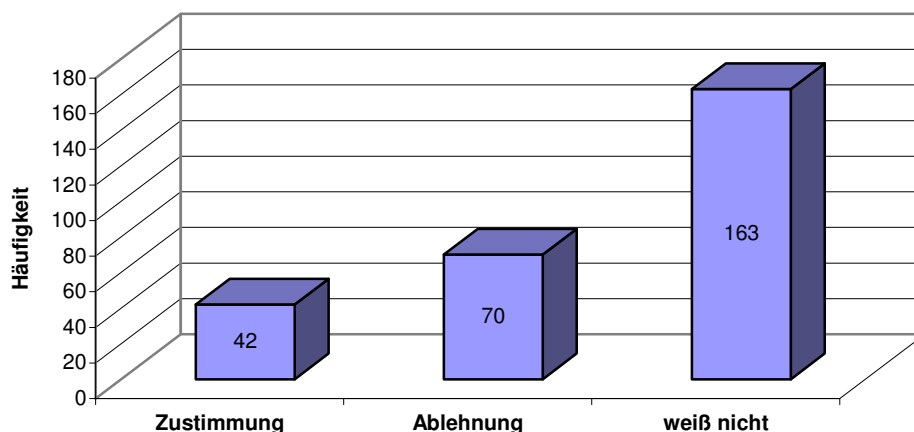


Abb. 14:  
Genitalwarzen werden nicht durch eine HPV-Infektion verursacht.

### 5.2.5 Frage 5

**Jungen bzw. Männer können nicht an einer HPV-Infektion erkranken.**

61 (22,2 %) der Mütter gingen davon aus, dass Männer nicht daran erkranken. Sie wussten daher nicht, dass auch Jungen bzw. Männer durch HPV infiziert werden können. 108 (39,3 %) kannten die Möglichkeit einer Erkrankung beim Mann. 106 (38,5 %) antworteten mit "weiß nicht".

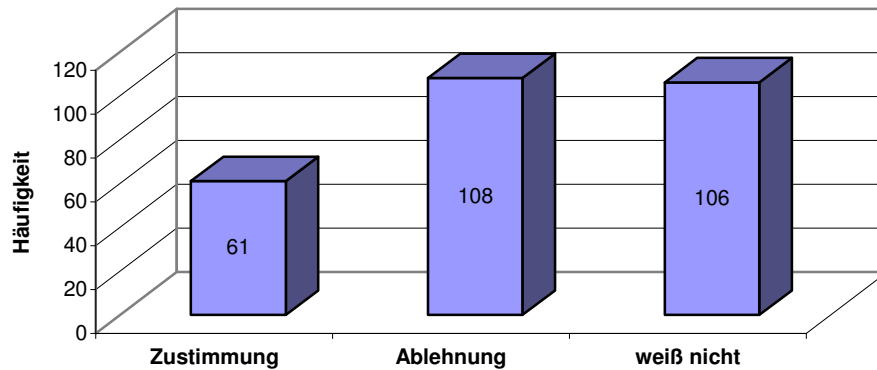


Abb. 15:  
Jungen bzw. Männer können nicht an einer HPV-Infektion erkranken.

### 5.2.6 Frage 6

#### **Die Impfung gegen HPV reduziert die Wahrscheinlichkeit einer Infektion.**

Das Verständnis für die Bedeutung einer Impfung als Schutz vor Infektionen sollte mit dieser Frage beleuchtet werden. 198 (72,0 %) der Untersuchten glaubten an die Schutzfunktion mittels einer Impfung. 42 (15,3 %) der Mütter glaubten nicht daran. 35 (12,7 %) nahmen keine eindeutige Position ein.

### 5.2.7 Frage 7

#### **Raucherinnen und Nichtraucherinnen haben das gleiche Risiko an Gebärmutterhalskrebs zu erkranken.**

Diese Analyse bezog sich auf die Kenntnisse zum Rauchen als einen möglichen Risikofaktor zur Entstehung von Gebärmutterhalskrebs. Mehr als die Hälfte der befragten Frauen (n=154) gingen davon aus, Raucherinnen und Nichtraucherinnen haben ein gleich hohes Risiko. 61 (22,2 %) kannten den Zusammenhang zwischen Rauchen und erhöhtem Risiko. 60 (21,8 %) machten keine eindeutige Angabe.

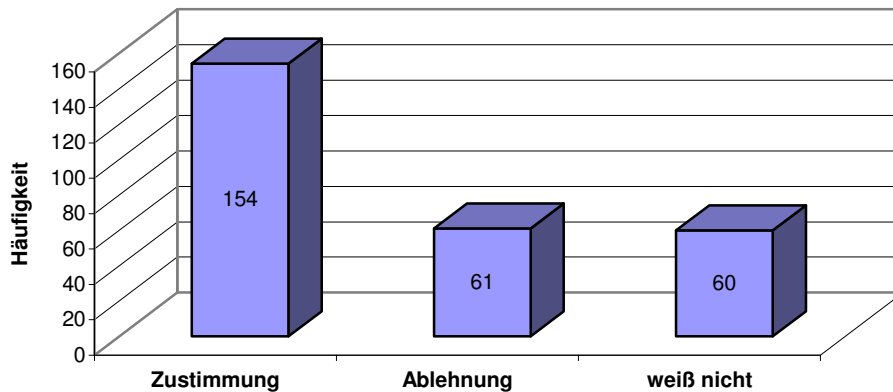


Abb. 16: Raucherinnen und Nichtraucherinnen haben das gleiche Risiko an Gebärmutterhalskrebs zu erkranken.

### 5.2.8 Frage 8

**Es gibt bereits wirksame Behandlungsmöglichkeiten gegen Gebärmutterhalskrebs bzw. Genitalwarzen.**

125 (45,5 %) der Mütter meinten es existieren nützliche Möglichkeiten zur Behandlung. 61 (22,2 %) gaben an, es gebe keine wirksamen Methoden. 89 (32,3 %) äußerten sich nicht dazu.

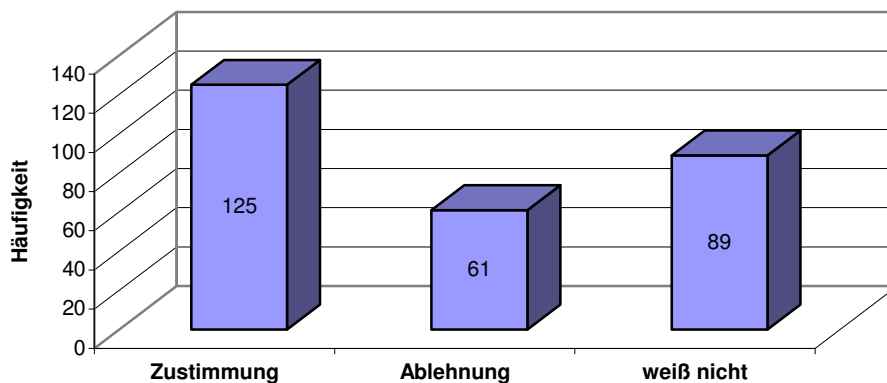


Abb. 17:  
Es gibt bereits wirksame Behandlungsmöglichkeiten gegen Gebärmutterhalskrebs bzw. Genitalwarzen.

### 5.2.9 Frage 9

**Ich fühle mich ausreichend über dieses Thema informiert.**

155 (56,4 %) der Mütter empfanden sie seien nicht genügend informiert. 101 (36,7 %) der Mütter fühlten sich ausreichend informiert. 19 (6,9 %) entgegneten mit „weiß nicht“.

### 5.3 Einstellungen zum Thema Impfen und mögliche Einflussfaktoren

#### 5.3.1 Frage 1

**Es ist mir wichtig, dass meine Kinder alle zur Verfügung stehenden Impfungen erhalten.**

Die Mütter sollten mit dieser Frage ihren Standpunkt zum Thema Impfen darlegen. 291 der Befragten (96,7 %) gaben an, es sei ihnen wichtig, ihre Kinder immer impfen zu lassen. Zehn Befragte (3,3 %) meinten, es sei ihnen nicht wichtig.

#### 5.3.2 Frage 2

**Ich denke, dass die vorhandenen Impfstoffe nicht immer ausreichend schützen.**

110 (36,6 %) waren der Meinung, die Impfstoffe bieten nicht immer einen hinreichenden Schutz vor Infektionen. Sie bekunden somit ihre Skepsis zur Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen wie Impfungen und stellen eine mögliche Barriere hinsichtlich der Annahme der HPV-Impfung dar. 160 (53,1 %) hielten diese Aussage für falsch und glaubten an die Wirksamkeit. 31 (10,3 %) machten keine Aussage.

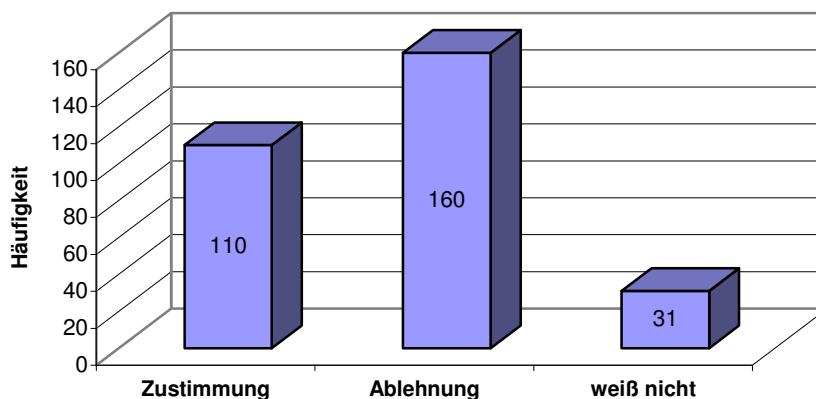


Abb. 18:  
Ich denke, dass die vorhandenen Impfstoffe nicht immer ausreichend schützen.

#### 5.3.3 Frage 3

**Kinder bekommen ohnehin zu viele Impfungen.**

273 (90,7 %) teilten diese Meinung nicht. 27 (9,0 %) meinten, die Kinder erhielten zu viele Impfungen. Eine Mutter (0,3 %) machte keine Angabe.

### 5.3.4 Frage 4

**Die HPV-Impfung ist ein Weg für die Eltern, einen positiven Beitrag für die Gesundheit ihrer Kinder zu leisten.**

90,2 % (n=248) der Mütter sahen in der HPV-Impfung eine Möglichkeit das Wohlergehen ihrer Kinder aufrechtzuerhalten. 13 (4,7 %) Mütter waren nicht der Ansicht. 14 (5,1%) bezogen keine Stellung.

### 5.3.5 Frage 5 und Frage 6

**Auf Empfehlung meines Arztes würde ich mein Kind gegen HPV impfen lassen.  
Auf Empfehlung von Freunden würde ich mein Kind gegen HPV impfen lassen.**

Würden Mütter sich durch eine ausgesprochene Empfehlung ihres Arztes oder von Freunden in ihrer Entscheidung beeinflussen lassen? 246 (89,5 %) Mütter würden ihre Kinder aufgrund einer Empfehlung ihres Arztes impfen lassen. Keinen Einfluss hätte der Arzt auf zwölf (4,4 %) Mütter. Mittels einer Empfehlung von Freunden wären 162 (58,9 %) Mütter beeinflussbar. Freunde könnten 94 (34,2 %) der Teilnehmerinnen nicht in deren Entscheidung durch einen Ratschlag zu diesem Schritt veranlassen. 17 (6,1 %) und 19 (6,9%) bezogen keine Stellung.

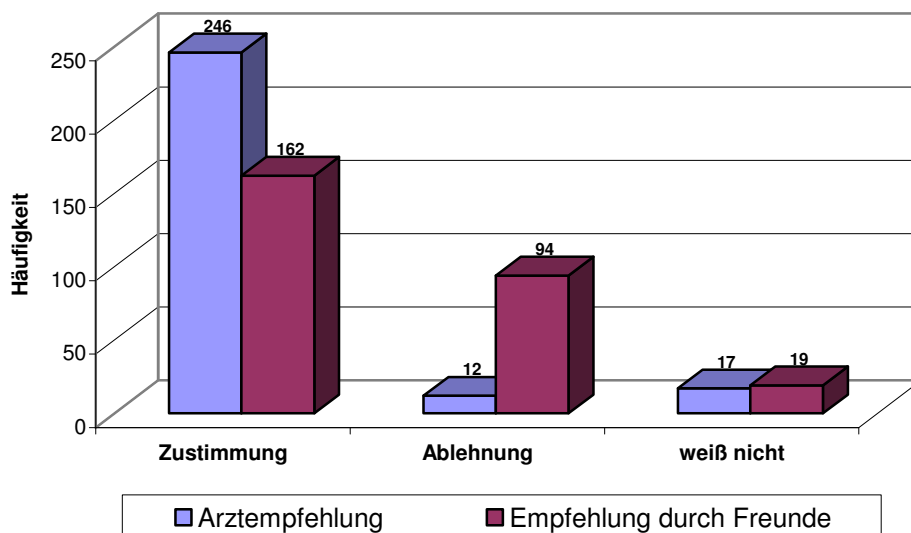


Abb. 19:  
Auf Empfehlung meines Arztes und / oder von Freunden würde ich mein Kind gegen HPV impfen lassen.

### 5.3.6 Frage 7

#### **Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen bei Impfungen gegen HPV.**

112 (40,7 %) gaben Angst vor möglichen Nebenwirkungen an. Ob diese hohe Anzahl Auswirkungen auf die Inanspruchnahme hat, wird in der Signifikanzanalyse überprüft. 130 (47,3 %) hätten keine Angst davor. 33 (12,0 %) äußerten sich nicht.

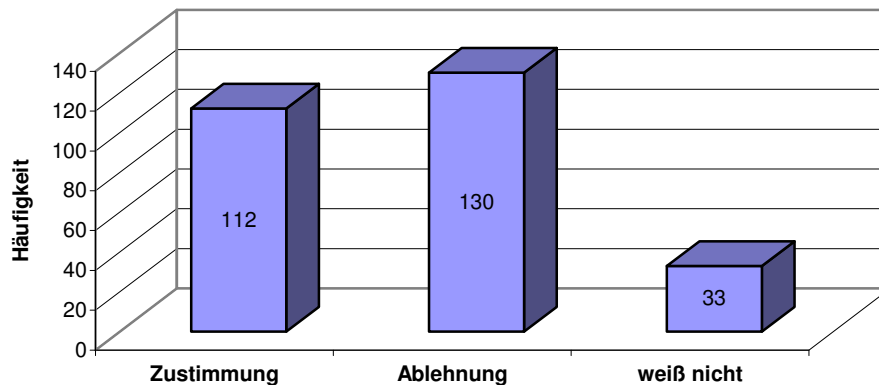


Abb. 20: Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen.

### 5.3.7 Frage 8

#### **Die Kinder sollten bei der HPV-Impfung 9 bis 12 Jahre alt sein.**

Die Mütter konnten bei dieser Behauptung ihre Meinung dahingehend äußern, wann das beste Alter für diese Impfung in ihren Augen sei. 136 (49,5 %) würden ihre Kinder bereits in einem Alter von 9 bis 12 Jahren impfen lassen. 86 (31,2 %) waren nicht dieser Ansicht. 53 (19,3%) gaben dazu keine Erklärung ab.

### 5.3.8 Frage 9

#### **Ich denke, es sollten sowohl Mädchen als auch Jungen gegen HPV geimpft werden.**

Der Standpunkt der befragten Mütter zum Impfen von Mädchen und Jungen sollte hierdurch erforscht werden. 125 (45,4 %) waren der Meinung, dass beide Geschlechter geimpft werden sollten. 83 (30,2 %) Mütter teilten diese Sicht nicht. 67 (24,4 %) gaben keine Antwort.

### 5.3.9 Frage 10

**Eine zu frühe Impfung gegen HPV könnte dazu führen, dass Kinder und junge Frauen die Krebsvorsorgeuntersuchungen nicht in Anspruch nehmen.**

174 (63,3 %) Mütter waren der Ansicht, dass die Impfung keinen Einfluss auf die Inanspruchnahme der Krebsvorsorgeuntersuchung hat. 64 (23,2 %) Frauen denken, dass Geimpfte sich so in falscher Sicherheit wähnen könnten. 37 (13,5 %) der Befragten äußerten sich nicht.

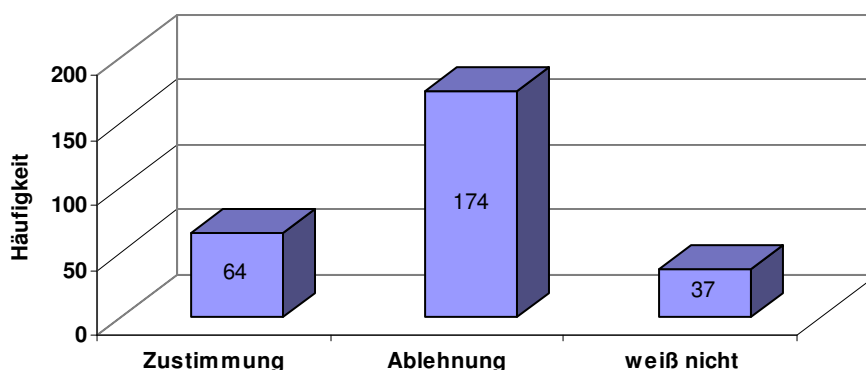


Abb. 21:  
Eine zu frühe Impfung gegen HPV könnte dazu führen, dass Kinder und junge Frauen die Krebsvorsorgeuntersuchungen nicht in Anspruch nehmen.

### 5.3.10 Frage 11

**Ich würde mich selbst nicht gegen HPV impfen lassen, auch wenn die Krankenkasse die Kosten tragen würde.**

Durch diese Fragestellung sollte die eigene Impfbereitschaft der Mütter hinterfragt werden. 55 (20,0 %) würden die Möglichkeit einer Impfung nicht in Anspruch nehmen. 192 (69,8 %) wären bereit für diese Impfung. 28 (10,2 %) antworteten mit „weiß nicht“.

## 5.4 Überprüfung von Einflussfaktoren auf Kenntnisstand und Akzeptanz

In diesem Teil der Ergebnisauswertung erfolgt die Untersuchung von Einflussfaktoren. Dabei wurden alle Fragen zum Thema HPV und Impfungen folgender Faktoren mittels Chi-Quadrat- und Fisher-Yates-Test geprüft:

- Alter
- Bildungsstand der Mütter
- Familienstand der Eltern
- Tochter und / oder Sohn im Alter von 9 bis 12 Jahren
- Gebärmutterhalskrankungen in der Familie
- HPV-geimpft
- Rauchverhalten
- Krankenversicherung
- Monatliches Nettoeinkommen

Die Antwortmöglichkeiten „stimme ich genau zu“ und „stimme ich eher zu“ wurden als Zustimmung beziehungsweise „stimme ich eher nicht zu“ und „stimme ich überhaupt nicht zu“ als Ablehnung gewertet. Im Folgenden werden nur die Zusammenhänge mit Signifikanzen beschrieben.

### 5.4.1 Alter der Mütter

43,5 % der Mütter im Alter von 46 bis 60 Jahren waren im Unterschied zu 22,9 % der 25- bis 45jährigen Müttern hochsignifikant ( $p=0,009$ ) eher der Auffassung, dass die HPV-Impfung zu einer geringeren Teilnahme an der Krebsvorsorgeuntersuchung führen würde.

### 5.4.2 Bildungsstand der Mütter

Tabelle 8 zeigt Daten in Abhängigkeit des Bildungsstandes der befragten Mütter.



| FRAGEN   | OHNE UND MIT BERUFSAUSBILDUNG |        | FACHSCHULE UND FACH- UND HOCHSCHULE |        | P-WERT |
|--|-------------------------------|--------|-------------------------------------|--------|--------|
|  | Anzahl Zustimmung             | %      | Anzahl Zustimmung                   | %      |        |
| Kondome können die Ansteckungsgefahr <u>nicht</u> reduzieren.  | 66                            | 37,3 % | 6                                   | 14,0 % | 0,003  |
| Es gibt bereits wirksame Behandlungsmöglichkeiten gegen Gebärmutterhalskrebs bzw. Genitalwarzen.   | 109                           | 73,2 % | 16                                  | 43,2 % | 0,001  |
| Die Impfung gegen HPV reduziert die Wahrscheinlichkeit einer Infektion.  | 150                           | 79,8 % | 48                                  | 92,3 % | 0,039  |
| Eine zu frühe Impfung gegen HPV könnte dazu führen, dass Kinder und junge Frauen die Krebsvorsorgeuntersuchungen nicht in Anspruch nehmen. | 57                            | 30,3 % | 7                                   | 14,0 % | 0,020  |
| Ich denke, es sollten sowohl Mädchen als auch Jungen gegen HPV geimpft werden.   | 93                            | 56,0 % | 32                                  | 76,2 % | 0,021  |

Tab. 8: Mütter: Signifikanzanalysen in Abhängigkeit vom Bildungsstand

Vergleicht man Mütter bezüglich des Bildungsstandes, so zeigt sich, dass Mütter mit höherer Bildung (86,0 %) besser darüber informiert waren, dass Kondome die Ansteckungsgefahr reduzieren können als Müttern mit niedrigeren (62,7%) Bildungsabschluss ( $p=0,003$ ). Mütter ohne bzw. mit Berufsausbildung (73,2 %) sind ( $p=0,001$ ) eher davon überzeugt, dass es wirksame Behandlungsmöglichkeiten gegen Gebärmutterhalskrebs und Genitalwarzen gebe. Nur 43,2 % der Mütter mit einem höheren Bildungsabschluss waren ebenfalls dieser Meinung. 92,3 % der Mütter mit höherem Bildungsniveau hatten Kenntnisse über die Reduktion der Infektionswahrscheinlichkeit durch eine HPV-Impfung. Hingegen waren es nur 79,8% der Mütter mit einem niedrigen Abschluss ( $p=0,039$ ). 30,3 % der Frauen mit niedriger Ausbildung glaubten im Vergleich zu den Befragten mit höherer Ausbildung (14,0 %) eher daran, dass sich die HPV-Impfung entsprechend negativ auf die Teilnahme an der Krebsvorsorgeuntersuchung auswirkt ( $p=0,020$ ). Mit einem signifikanten Wert von  $p=0,021$  waren Mütter mit höherem Bildungsabschluss mit 76,2 % eher der Auffassung als Mütter mit niedrigerem Abschluss (56,0 %), dass sowohl Jungen als auch Mädchen geimpft werden sollten.

### 5.4.3 Familienstand der Eltern

Hinsichtlich des Familienstandes würden sich die geschiedenen, getrennt oder allein

lebenden Mütter (78,0 %) durch Ratschläge von Freunden mehr ( $p=0,034$ ) beeinflussen lassen als verheiratete oder in einer Lebensgemeinschaft lebende Mütter (60,3 %).

#### 5.4.4 Mütter mit Töchtern und Söhnen im Alter von neun bis zwölf Jahren

Mütter mit Töchtern fühlten sich mit 47,1 % signifikant ( $p = 0,021$ ) besser über das Thema HPV aufgeklärt als Mütter mit Söhnen (32,6 %). In Abhängigkeit des Geschlechtes des Kindes besteht eine signifikante ( $p=0,023$ ) Ungleichheit dahingehend, dass 98,4 % der Mütter mit Töchtern gegenüber 92,1 % der Mütter mit Söhnen die HPV-Impfung als einen positiven Beitrag für die Gesundheit ihrer Kinder sehen.

#### 5.4.5 Gebärmutterhalskrebs in der Familie

Hinsichtlich des Vorhandenseins von Vorerkrankungen in der Familie waren bei der Erkrankung von Genitalwarzen Mütter (91,7 %) mit familiärer zervikaler onkologischer Vorbelastung aufgeklärter als andere Mütter (59,0 %). Hier besteht ein signifikanter Unterschied von  $p=0,029$ . Bezüglich einer Empfehlung durch ihren Arzt würden die Mütter (96,6 %) ohne Verwandte mit Gebärmutterhalskrebs eher diesen Ratschlag befolgen und ihr Kind impfen lassen als Mütter (84,0%) mit bekannter familiärer Belastung ( $p=0,020$ ).

#### 5.4.6 HPV-geimpft

Die nachfolgende Tabelle 9 zeigt die ermittelten Einflussfaktoren auf den Impfstatus.

| FRAGEN  | BEREITS GEIMPFT ODER GEPLANT |         | NEIN ZUR IMPFUNG  |         | P-WERT |
|---|------------------------------|---------|-------------------|---------|--------|
|   | Anzahl Zustimmung            | %       | Anzahl Zustimmung | %       |        |
| Die HPV-Impfung ist ein Weg für die Eltern, einen positiven Beitrag für die Gesundheit ihrer Kinder zu leisten. | 114                          | 100,0 % | 3                 | 60,0 %  | 0,001  |
| Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen bei Impfungen gegen HPV.   | 46                           | 41,4 %  | 4                 | 100,0 % | 0,033  |
| Auf Empfehlung meines Arztes würde ich mein Kind gegen HPV impfen lassen.                                       | 114                          | 99,1 %  | 2                 | 66,7 %  | 0,050  |

Tab. 9: Mütter: Signifikanzanalysen in Abhängigkeit vom Impfstatus ihrer Tochter

Alle Mütter (100,0 %), die in der HPV-Impfung einen positiven Beitrag für die Gesundheit ihrer Kinder sahen, haben ihre Kinder mit einem hochsignifikanten Unterschied von  $p=0,001$  bereits impfen lassen oder planen die Impfung. Mütter, die gegen diese Präventionsmaßnahme sind, betrachteten diese nur mit 60,0 % als positiv. Ein signifikanter Einflussfaktor ( $p=0,033$ ) zum Impfen stellt die Angst vor Nebenwirkungen dar. 41,4 % der Mütter, deren Töchter bereits geimpft wurden oder bei denen diese geplant ist, gaben Angst an. 100,0 % der Mütter, die nein zur Impfung sagen, berichteten von Ängsten. Ärzte können durch ihre Impfeempfehlung Mütter in ihrer Entscheidung signifikant zur Impfung veranlassen ( $p=0,050$ ). 99,1 % der Mütter, die den Ratschlag ihres Arztes befolgen würden, haben ihre Kinder bereits impfen lassen oder planen diese Impfung. Die Mütter, die die HPV-Impfung ablehnten, würden nur zu 66,7 % die Impfeempfehlung ihres Arztes beachten.

### 5.4.7 Rauchverhalten

Die Ergebnisse wurden in Bezug zum Rauchverhalten der Mütter gegenübergestellt und ergaben nachfolgende Zusammenhänge (Tabelle 10).

| FRAGEN   | RAUCHERINNEN      |         | NICHT-RAUCHERINNEN |        | P-WERT |
|--|-------------------|---------|--------------------|--------|--------|
|  | Anzahl Zustimmung | %       | Anzahl Zustimmung  | %      |        |
| Es ist mir wichtig, dass meine Kinder alle zur Verfügung stehenden Impfungen erhalten. | 91                | 100,0 % | 200                | 95,3 % | 0,035  |
| Die Übertragung der HPV erfolgt hauptsächlich über sexuellen Kontakt.                  | 46                | 70,8 %  | 116                | 83,5 % | 0,042  |
| Kondome können die Ansteckungsgefahr <u>nicht</u> reduzieren.                          | 32                | 44,4 %  | 40                 | 27,0 % | 0,014  |
| Das Gebärmutterhalskrebsrisiko ist durch eine HPV-Infektion erhöht.                    | 30                | 46,2 %  | 101                | 65,6 % | 0,010  |

Tab. 10: Mütter: Signifikanzanalysen in Abhängigkeiten vom Rauchverhalten

Mit einem signifikanten Unterschied von  $p=0,035$  war es Raucherinnen mit 100,0 % gegenüber Nichtraucherinnen (95,3 %) wichtiger, dass ihre Kinder alle erdenklichen Impfstoffe erhalten. Hinsichtlich des Hauptübertragungsweges von HPV waren Nichtraucherinnen (83,5 %) signifikant ( $p=0,042$ ) besser informiert als Raucherinnen (70,8 %). Auch bei der Ermittlung, ob Kondome die Ansteckungsgefahr nicht reduzieren können, waren Nichtraucherinnen (73,0 %) mit einem signifikanten

Unterschied von  $p=0,014$  besser aufgeklärt als Raucherinnen (55,6 %). Mit einem  $p$ -Wert von 0,010 war den Nichtraucherinnen (65,6 %) eher bekannt, dass eine HPV-Infektion zu einem erhöhtem Gebärmutterhalskrebsrisiko führt, als den Raucherinnen (46,2 %).

#### **5.4.8 Monatliches Nettoeinkommen**

Mütter (52,5 %,  $n= 32$ ) mit einem monatlichen Nettoeinkommen von bis zu 1.500 Euro waren signifikant ( $p=0,021$ ) skeptischer gegenüber Impfstoffen eingestellt als Mütter (35,1 %,  $n = 53$ ) mit mehr als 1.500 Euro im Monat. Ärzte hätten einen höheren Einfluss ( $p=0,036$ ) auf Mütter (100,0 %,  $n = 61$ ) mit einem monatlichen Nettoeinkommen von bis zu 1.500 Euro. Demgegenüber standen 93,2 % ( $n = 136$ ) der Mütter mit einem höheren Haushaltsbudget.

## **6 Diskussion**

In Deutschland erkranken jährlich etwa 13 von 100.000 Frauen neu an Gebärmutterhalskrebs (GEKID 2010). Mit Einführung einer generellen Impfung gegen HPV wird erstmals eine Impfung angeboten, die eine Reduktion der Krankheitslast durch einen Krebs (Gebärmutterhalskrebs) als primäres Ziel hat (STIKO 2007 a). Um den Bekanntheitsgrad dieses Erfolges zu überprüfen, wurden anonyme Erhebungen durchgeführt. Es wurden 286 Mädchen und Jungen im Alter von 13 bis 17 Jahren befragt. Außerdem wurden 301 Mütter neun- bis zwölfjähriger Kinder telefonisch interviewt.

### **6.1 Diskussion des Materials und der Methoden**

Die befragten Jugendlichen hatten einen zweiseitigen Fragebogen (Anlage 1) im Rahmen des Biologieunterrichtes oder während der Vereinsarbeit auszufüllen. Dieser enthielt Angaben zu persönlichen Daten (Alter, Geschlecht, Rauchverhalten, Anzahl Geschwister, Alter und Bildungsstand der Eltern, HPV-Impfstatus). Neun Fragen zum Thema Kenntnisstand über HPV und deren Folgen und zehn Fragen zum Thema Impfung und mögliche Einflussfaktoren. Der Fragebogen für die Mütter (Anlage 2) wurde an die Bedingungen während eines anonymen telefonischen Interviews angepasst. Hier wurden ebenfalls Angaben zu persönlichen Daten (Alter, Rauchverhalten, Bildungsstatus, Familienstand, Nettoeinkommen) und 15 Fragen zum Thema HPV und HPV-Impfung sowie fünf Fragen zum Thema Impfungen gestellt.

Die Jugendlichen wurden an zwei Orten (Kleinstadt: Malchin, Großstadt: Rostock) in Mecklenburg-Vorpommern befragt. Für das Interview mit den Müttern wurden, um eine repräsentative Umfrage zu gewährleisten, einzelne Quoten für die Kategorien wie Alter und Bildungsstand der Mütter gebildet. Zu diesem Zweck kamen Berichte des STATISTISCHEN AMTES M-V (2002, 2003) zur Anwendung.

Bei der Erstellung des Fragebogens wurden geschlossene Fragen gewählt. Damit wurde eine schnelle und leichte Beantwortung gewährleistet. Diese Form der

Befragung bietet auch den Vorteil einer vereinfachten Verarbeitung und eignet sich vor allem für die Auswertungen von Umfragen mit großen Teilnehmerzahlen. Um eine Tendenz der Beteiligten zu erkennen, wurden zusätzlich zur Angabe „weiß nicht“ vier weitere Antwortkategorien, d. h. eine gerade Anzahl vorgegeben. Damit gab es keine Mittelposition, die als neutrale Antwortmöglichkeit benutzt werden konnte. Die Befragten wurden so zumindest gezwungen eine Tendenz im Urteil abzugeben (2ASK 2008). Die Antworten ohne eindeutige Stellungnahme („weiß nicht“) konnten bei der Überprüfung auf Signifikanzen jedoch nicht mit einbezogen werden. Unter Umständen standen somit vereinzelt nur kleine Datenmengen für die Signifikanzanalysen zur Verfügung.

## 6.2 Die Impfsituation in Mecklenburg-Vorpommern

Laut Angaben der Kassenärztlichen Vereinigung Mecklenburg-Vorpommern haben sich im Zeitraum von April bis Dezember 2007 22.923, im Jahr 2008 7.106 und im Jahr 2009 3.508 Mädchen und Frauen im Alter von 8 bis 38 Jahren (Mittelwert 15,2) gegen HPV impfen lassen. Diese Angaben beziehen sich nur auf die Erstimpfung. Daraus ergibt sich eine Gesamtanzahl von 33.537 Erstimpfungen. Davon wurden 1.195 (3,6 %) außerhalb der empfohlenen Altersvorgaben verabreicht und sind in der nachfolgenden Tabelle 11 gesondert aufgeführt. Bei diesen Ausführungen muss berücksichtigt werden, dass nur die gesetzlich Versicherten erfasst sind.

| PATIENTENALTER | 2007          |                | 2008         |               | 2009         |                |
|----------------|---------------|----------------|--------------|---------------|--------------|----------------|
|                | ANZAHL        | PROZENT        | ANZAHL       | PROZENT       | ANZAHL       | PROZENT        |
| 12             | 1.484         | 6,5%           | 1.292        | 18,2%         | 1.064        | 30,3 %         |
| 13             | 1.917         | 8,4%           | 948          | 13,3%         | 735          | 21,0%          |
| 14             | 2.335         | 10,2%          | 887          | 12,5%         | 509          | 14,5 %         |
| 15             | 3.043         | 13,3%          | 950          | 13,4%         | 372          | 10,6 %         |
| 16             | 4.968         | 21,7%          | 1.066        | 15,0%         | 396          | 11,3 %         |
| 17             | 8.301         | 36,2%          | 1.679        | 23,6%         | 396          | 11,3 %         |
| <12 / >17      | 875           | 3,8 %          | 284          | 4,0 %         | 36           | 1,0 %          |
| <b>Summe</b>   | <b>22.923</b> | <b>100,0 %</b> | <b>7.106</b> | <b>100,0%</b> | <b>3.508</b> | <b>100,0 %</b> |

Tab. 11: Erstimpfungen nach Alter für 2007 bis 2009

Der Hauptanteil wurde durch die Gynäkologen mit 14.962 (44,6 %) Impfungen verabreicht. 9.345 (27,9 %) Mädchen wurden durch den Kinderarzt, 8.606 (25,7 %) durch den Allgemein- und Praktischen Arzt geimpft. Folglich verabreichten die drei Arztgruppen 98,2 % der Impfungen.

Laut Angaben des STATISTISCHEN AMTES MECKLENBURG-VORPOMMERN lebten 2007 36.696, 2008 31.378 und 2009 30.515 Mädchen im Alter von zwölf bis 17 Jahren in Mecklenburg-Vorpommern. Es sind demnach rückläufige Bevölkerungszahlen in diesen Altersgruppen festzustellen. Vorausgesetzt, dass alle Mädchen nach der Erstimpfung beide Folgetermine in Anspruch genommen haben, ergibt sich aus diesen Zahlen eine rechnerische Impfquote von 60,1 % für 2007, 21,7 % für 2008 und 11,4 % für 2009 (siehe Tabelle 12, Seite 56). Bei diesen Ermittlungen wurden die Einwohnerzahlen zum Stichtag 31.12. des entsprechenden Jahres zugrunde gelegt. Danach sinkt die jährliche Impfquote in Mecklenburg-Vorpommern.

Veränderungen der Inanspruchnahme der HPV-Impfung sind hinsichtlich des Alters zu verzeichnen. In Abbildung 22 erfolgt eine Darstellung der Erstimpfungen nach dem Alter. Erwartungsgemäß sind im ersten Jahr die 16- und 17jährigen in einem hohen Prozentsatz vertreten. Der Anteil der jüngeren Mädchen ist deutlich geringer. Zwei Jahre nach Einführung dieser Präventionsmaßnahme beträgt der Anteil der zwölfjährigen Mädchen im Jahr 2009 fast ein Drittel.

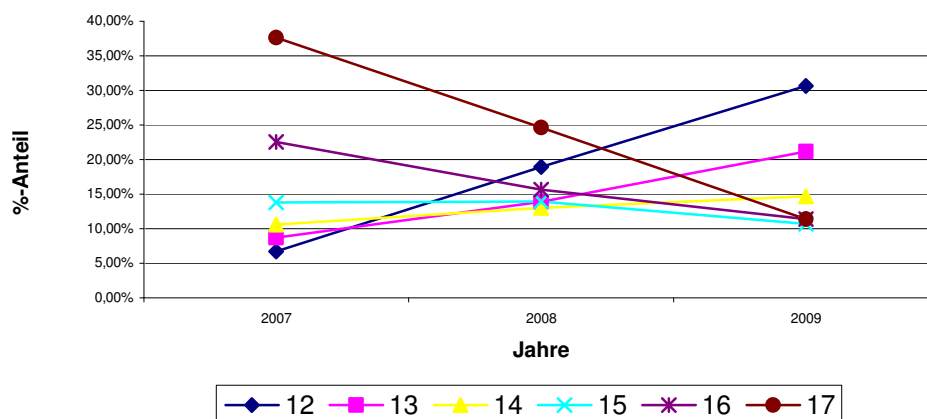


Abb. 22: Aufteilung der Erstimpfungen für 2007 bis 2009

Bei der Darstellung der einzelnen Kohorten über die drei Jahre kann ein überraschendes Ergebnis präsentiert werden. Diese Betrachtungsweise spiegelt die

tatsächliche Impfkzeptanz und Durchimpfungsrate in Mecklenburg-Vorpommern wider. In der anschließend gezeigten Tabelle 12 werden die Jahrgänge hinsichtlich der Erstimpfungen und der Entwicklung des Bevölkerungsstandes in Mecklenburg-Vorpommern berücksichtigt. Die Grundlage für die Berechnung der Durchimpfungsrate bilden die Anzahl der Erstimpfungen und die in Mecklenburg-Vorpommern lebenden Mädchen zum 31.12. des jeweiligen Jahres. Es ist zu beachten, dass eine genaue Zuordnung nicht zu treffen ist. Bei der Berücksichtigung des Alters bei der Impfung kann das Mädchen am Jahresende bereits das nächste Lebensjahr vollendet haben. Außerdem gibt es geringfügige Veränderungen in der Anzahl der Mädchen innerhalb des Jahrganges über diesen Zeitraum, die der normalen Bevölkerungsfluktuation zuzuschreiben ist.



| 2007  |        |                   |              |   | 2008  |        |                   |              |   | 2009  |        |                   |              | DURCH-<br>IMPFUNGS-<br>RATE |
|-------|--------|-------------------|--------------|---|-------|--------|-------------------|--------------|---|-------|--------|-------------------|--------------|-----------------------------|
| ALTER | ANZAHL | MÄDCHEN<br>IN M-V | %-<br>ANTEIL |   | ALTER | ANZAHL | MÄDCHEN<br>IN M-V | %-<br>ANTEIL |   | ALTER | ANZAHL | MÄDCHEN<br>IN M-V | %-<br>ANTEIL |                             |
|       |        |                   |              |   |       |        |                   |              |   | 12    | 1.064  | 5.727             | 18,6%        | 18,6 %                      |
|       |        |                   |              |   | 12    | 1.292  | 5.354             | 24,1%        |   | 13    | 735    | 5.345             | 13,8%        | 37,9 %                      |
| 12    | 1.484  | 4.894             | 30,3%        | → | 13    | 948    | 4.893             | 19,4%        | → | 14    | 509    | 4.873             | 10,4%        | 60,1 %                      |
| 13    | 1.917  | 4.515             | 42,5%        | → | 14    | 887    | 4.512             | 19,7%        | → | 15    | 372    | 4.527             | 8,2%         | 70,3 %                      |
| 14    | 2.335  | 4.728             | 49,4%        | → | 15    | 950    | 4.706             | 20,2%        | → | 16    | 396    | 4.703             | 8,4%         | 78,0 %                      |
| 15    | 3.042  | 5.398             | 56,4%        | → | 16    | 1.066  | 5.367             | 19,9%        | → | 17    | 396    | 5.340             | 7,4%         | 83,6 %                      |
| 16    | 4.967  | 6.614             | 75,1%        | → | 17    | 1.680  | 6.546             | 25,7%        |   |       |        |                   |              | 100,8 %                     |
| 17    | 8.301  | 10.547            | 78,7%        |   |       |        |                   |              |   |       |        |                   |              |                             |
| Summe | 22.046 | 36.696            | 60,1%        |   | Summe | 6.823  | 31.378            | 21,7%        |   | Summe | 3.472  | 30.515            | 11,4%        |                             |

Tab. 12: Durchimpfungsrate in M-V für 2007 bis 2009

Die vorliegende Untersuchung zeigt eine hohe Akzeptanz der HPV-Impfung bei den befragten Jugendlichen und den Müttern von neun- bis zwölfjährigen Kindern. Bereits 66,5 % der 173 Schülerinnen im Alter von 13 bis 17 Jahren sind geimpft. 20,8 % wollen sich noch impfen lassen. Zusammengefasst ergibt sich eine denkbare Akzeptanz von 87,3 % der befragten Mädchen. Nur 22 (12,7%) der 173 untersuchten weiblichen Jugendlichen im Alter von 13 bis 17 Jahren lehnen diese ab. Bei den neun- bis zwölfjährigen Mädchen sind aufgrund des Alters lediglich 17 (11,4 %) geimpft. 98 (65,8 %) Mütter gaben allerdings an, die Impfung ihrer Töchter sei geplant. Im Ganzen liegt eine rechnerische Akzeptanz bei den 9- bis 12jährigen Kindern von 77,2 % vor. 15 (10,1 %) lehnen diese Impfung ab und 19 (12,7 %) der Mütter sind noch unschlüssig.

Leider gibt es in Deutschland bisher nur wenige Studien, in denen die Akzeptanz der Impfung untersucht wurde. Mecklenburg-Vorpommern konnte laut einer Umfrage schon im Februar 2008 eine hohe Impfkakzeptanz bescheinigt werden. Wenige Monate nach der Einführung waren bereits 68 % der Mädchen zwischen 14 und 17 Jahren gegen HPV geimpft (KUITTO et al. 2010 b). Vergleicht man diese Altersgruppe mit den vorliegenden Daten, kann mit 68,7 % ein fast identisches Resultat präsentiert werden.

Laut Pressestelle der DEUTSCHEN KREBSGESELLSCHAFT E.V. vom November 2008 beträgt die Impftrate bei den 12 - 14jährigen 39 % und bei den 15 – 17jährigen sogar 59 % und das bereits nach zwei Jahren der offiziell ausgesprochenen Impfeempfehlung. Bei der Impfung gegen Hepatitis B dauerte es ungefähr zehn Jahre, um entsprechende Zahlen zu erreichen. In einer Pilotstudie in Essen wurde die Durchimpfungsrate anhand der Vorlage des Impfausweises von Schülerinnen der 10. Klasse (15 Jahre) ein Jahr nach Impfeempfehlung durch die STIKO ermittelt. Von den insgesamt 1.711 teilnehmenden Schülerinnen waren durchschnittlich 44 % geimpft. Die Durchimpfungsrate war dabei schultypabhängig und lag zwischen 25 % an Förderschulen und 51 % an Gymnasien (ROGGENDORF 2009). Im Vergleich zu der vorliegenden Erhebung waren mit 62,5 % der untersuchten 15jährigen

Mädchen deutlich mehr geimpft. Bei einer Veranstaltung des Deutschen Krebsforschungszentrums im Februar 2010 beklagte der Nobelpreisträger Professor Harald zur Hausen den Rückgang der Impfraten gegen HPV in Deutschland. Außerdem wies er darauf hin, dass diese mit 20 bis über 40 % in den Bundesländern sehr unterschiedlich sind (ÄRZTE ZEITUNG 2010). Mit Stand vom Oktober 2009 lag Mecklenburg-Vorpommern mit 37 % HPV-Impftrate an fünfter Stelle im Bundesvergleich. Für den Rückgang der Impfungen können auch die Meldungen zu angeblichen schwerwiegenden Nebenwirkungen und vermeintlichen Todesfällen in der Vergangenheit verantwortlich sein. Diese haben der Impfung enormen Schaden zugefügt (FRAUENÄRZTE IM NETZ 2010). Auf der 2. Nationalen Impfkonzferenz im Februar 2011 berichten KAUFMANN et al. nach der eingangs sehr guten Akzeptanz von nur noch einer aktuellen Durchimpfungsrate von 30 % in Deutschland.

Die unterschiedliche Höhe der Durchimpfungsrate der veröffentlichten und der vorliegenden Daten sind aufgrund der verschiedenen Berechnungen zu erklären. Gemäß Angaben einer der HPV-Impfstoffhersteller wurden bei der Ermittlung nur tatsächlich vollständig abgeschlossene Impfzyklen in die Modellierung einbezogen. Marktdaten dienten den Berechnungen, die dadurch zur Ungenauigkeit der Analyse regionaler Daten führten. Die Höhe der Impftrate der vorliegenden Befragung und die Höhe der Durchimpfungsrate anhand Zahlen der Kassenärztlichen Vereinigung Mecklenburg-Vorpommern sind vergleichbar hoch und spiegeln eher die eigentliche Höhe der Akzeptanz der HPV-Impfung wider.

Unterschiede in der Inanspruchnahme der HPV-Impfung sind auch im Vergleich der gesetzlich und privat Krankenversicherten zu finden. Eine Analyse anhand von Arzneimittelverordnungsdaten für den Zeitraum 2006 bis 2009 der Privatkrankenversicherten ergab, dass der Anteil der gegen HPV geimpften Mädchen und Frauen entsprechend dem empfohlenen Altersbereich deutlich geringer war. Die Rate der 12- bis 17jährigen Mädchen lag im Jahr 2007 bei 74,3 %, 2008 bei 64,7 % und 2009 bei 68,7 % (WILD 2011). Diese Ergebnisse beziehen sich auf Deutschland im Ganzen. Eine Auswertung auf

Bundeslandebene wurde bisher noch nicht vorgelegt. Die Quote bei den gesetzlich krankenversicherten Mädchen und jungen Frauen im Alter von zwölf bis 17 Jahren in Mecklenburg-Vorpommern lag zwischen 96,3 % bis 99,0 % (siehe Tabelle 11, S. 54). 10,4 % der Verordnungen der HPV-Impfung entfielen im Jahr 2007 auf Privatversicherte vom 19. bis 26. Lebensjahr. In den Folgejahren stieg der Anteil bis auf das Zweifache an (2008 20,0 % und 2009 20,9 %) (WILD 2011). Gemäß Angaben der Kassenärztlichen Vereinigung Mecklenburg-Vorpommern wurden vergleichsweise nur 0,2 % und 2,6 % der Frauen im Alter von 19 bis 26 Jahren gegen HPV geimpft. Insgesamt wurden zwischen 1,0 % und 3,8 % Impfungen außerhalb der Altersempfehlungen verabreicht.

Im internationalen Vergleich erscheint die Impfquote in Deutschland eher niedrig. Die Impfung gegen HPV wurde in 19 europäischen Ländern in die Landesimpfempfehlungen aufgenommen. Diese variieren u. a. in den Altersgruppen und der Impfstrategie. So ist beispielsweise in Ländern mit Schulimpfprogrammen die Altersspanne kleiner. In diesen Ländern können aufgrund der guten Erreichbarkeit in der Schule schnell hohe Impfquoten erreicht werden. (DELERÈ 2009). In Australien oder England sind vergleichsweise deutlich höhere Impfquoten zu verzeichnen. Dort sind mehr als 80 Prozent der Mädchen und jungen Frauen gegen HPV geimpft (ÄRZTE ZEITUNG 2009). In Portugal liegt die Quote bei 81 % (ECCA 2009).

In internationalen Befragungen konnte ebenfalls eine hohe Akzeptanz der HPV-Impfung bestätigt werden (BRABIN et al. 2008, CONSTANTINE und JERMAN 2007, FORSTER et al. 2010, GEREND und BARLEY 2009, LENSELINK et al. 2008 a, b, MARLOW et al. 2008 b, MARSHALL et al. 2007, OGILVIE et al. 2007, PITTS et al. 2007, SPERBER et al. 2008). In einer Untersuchung aus Neuseeland würden sich die Mütter signifikant eher impfen lassen als ihre Kinder (MARSHALL et al. 2007). Eine Studie aus den USA von HOPENHAYN et al. (2007) wies ein hohes Interesse an der HPV-Impfung bei Müttern (87,5 %)

nach, welches mit zunehmendem Alter der Mütter sank. Das Interesse an einer Impfung für ihre Kinder fiel mit 67,6 % geringer aus.

Insgesamt ist die Umsetzung der HPV-Impfung ein großer Erfolg. Ziel künftiger Informationskampagnen muss aber sein, die Anzahl der verbleibenden, nicht geimpften Mädchen weiter zu reduzieren. Nur dann kann der bestmögliche Nutzen dieser Präventionsmaßnahme erreicht werden (DKG 2008).

### **6.3 Fragen zum Kenntnisstand über HPV und deren Folgen**

Vielseitige Maßnahmen zur Informationsverbreitung zum Thema HPV und HPV-Impfung werden angeboten. Medien wie Internet, Fernsehen, Zeitungen, Zeitschriften, Informationsbroschüren und Ärzte berichteten über die HPV-Impfung als Impfung gegen den Gebärmutterhalskrebs. Diese Medien spielen dabei eine wichtige Rolle zur Information und Aufklärung über Gesundheitsinterventionen (JAMES et al. 1999). Das Internet scheint dabei die traditionellen Quellen wie Zeitungen und Merkblätter zu verdrängen (HESSE et al. 2005). Laut EUROPEAN COMMISSION EUROPE'S DIGITAL COMPETITIVENESS REPORT (2005) suchen beispielsweise bis zu 47 % der europäischen Internetbenutzer online nach gesundheitsbezogenen Informationen. Ob diese Informationen zur Aufklärung dienen, sollte durch die vorliegende Untersuchung gezeigt werden.

Untersuchungen von GEREND und MAGLOIRE (2008) und WALLER et al. (2006) zeigten, wie sich Kenntnisse über HPV auf HPV-Infizierte auswirken. Sind Frauen HPV-positiv getestet und gleichzeitig über die hohe Prävalenzrate unterrichtet, hat dies einen positiven Einfluss auf ihre Empfindungen. Sie fühlen sich weniger stigmatisiert, verspüren weniger Scham und Angst. Negative Empfindungen haben dagegen die Frauen, die nur wissen, dass HPVs sexuell übertragbar sind (WALLER et al. 2006). Es sind eher Männer und jüngere Untersuchte und jene mit weniger Kenntnissen beschämt über die HPV-Diagnose (GEREND und MAGLOIRE 2008). Insbesondere wenn die möglichen

Konsequenzen der Infektion bekannt sind, macht die HPV-Diagnose Angst (DALEY et al. 2008).

Aus verschiedenen Befragungen konnte geschlossen werden, dass nur ein mäßiger Wissenstand über HPV vorliegt (HOLCOMB et al. 2004, HOPENHAYN et al. 2007, KATZ et al. 2009, KOSHIOL et al. 2009, LENSELINK et al. 2008 a, OGILVIE et al. 2007, PITTS et al. 2007, WALLER et al. 2004). Sogar in Umfragen bei latein-amerikanischen Frauen, die die höchste Inzidenzrate von Gebärmutterhalskrebs in den USA und Mittelamerika aufweisen, wurde ein mangelnder Kenntnisstand nachgewiesen (VANSLYKE et al. 2008). Selbst viele der Frauen, bei denen HPV diagnostiziert wurde, können die Bedeutung ihrer Diagnose nicht wiedergeben (DALEY et al. 2008).

In der vorliegenden Untersuchung kannten 60,1 % der Jugendlichen und 58,9 % der Mütter Geschlechtsverkehr als Hauptübertragungsweg von HPV. Außerdem wussten auch nur etwas mehr als die Hälfte der Befragten, dass Kondome die Ansteckungsgefahr zum Teil reduzieren können (55,2 % Jugendliche und 53,8 % Mütter). In beiden Fragen waren nicht rauchende Mütter signifikant besser informiert als rauchende. Mütter mit einem höheren Bildungsstatus kennen die Schutzfunktion der Kondome eher als Mütter mit einem geringeren Schulabschluss.

Bereits in einer Studie aus dem Jahr 2004 war 88,0 % der Mütter von zehn- bis 15jährigen Kindern dieser Hauptübertragungsweg bekannt (DAVIS et al. 2004). In einer anderen Umfrage nannten 72,0 % Geschlechtsverkehr als Übertragungsweg. 61,0 % gaben an, dass Kondome dies verhindern können (HOLCOMB et al. 2004). LENSELINK et al. (2008 a) wiesen nach, dass nur 44,1 % der Eltern von zehn- bis zwölfjährigen Kindern wussten, dass Genitalwarzen sexuell übertragen werden. PAPA et al. (2009) wiesen relativ gute Kenntnisse über den Übertragungsweg nach. 70,8 % der Befragten antworteten korrekt. Nach dem Lesen von Informationsmaterial wurde dieser Kenntnisstand in neun von elf Fragen signifikant verbessert.

Den Zusammenhang zwischen HPV als Ursache für die Entwicklung von Gebärmutterhalskrebs kennen Teilnehmer unterschiedlicher Studien in 14,3 % bis 92 % (GEREND und MAGLOIRE 2008, HOLCOMB et al. 2004, LENSELINK et al. 2008 a, PITTS et al. 2007, RIEDESEL et al. 2005, ROSENTHAL et al. 2008). Die vorliegende Umfrage aus Mecklenburg-Vorpommern ergab, dass 58,4 % der Schüler(innen) und 47,6 % der Mütter diesen Zusammenhang kannten. Auch bei dieser Fragestellung sind die Nichtraucherinnen hochsignifikant besser informiert als rauchende Mütter. In anderen Untersuchungen wurden als Hauptursache das Sexualverhalten, dabei insbesondere die hohe Anzahl von Sexualpartnern (VANSLYKE et al. 2008), Umweltbedingungen (KATZ et al. 2009) und die Vererbung als Risikofaktor (KATZ et al. 2009, LENSELINK et al. 2008 b, VANSLYKE et al. 2008, WALLER et al. 2004) genannt. Unter anderem sind 17 bis 24 % der Ansicht HPV verursacht Herpes (DALEY et al. 2008, GEREND und BARLEY 2009, HOLCOMB et al. 2004).

Die größte Unwissenheit auch im Vergleich zu anderen Untersuchungen zeigten die Teilnehmer bei der Verursachung von Genitalwarzen durch HPV. Nur 18,6 % der Jugendlichen und 25,5 % der Mütter gaben die richtige Antwort. Unter allen Fragen wurde hier das Feld „weiß nicht“ am häufigsten gewählt (67,1 % Jugendliche, 59,3 % Mütter). Mädchen sind signifikant besser im Bilde als Jungen. Weiterhin haben Mütter mit Verwandten mit Gebärmutterhalskrebs in der Anamnese mehr Kenntnisse über Genitalwarzen als Mütter ohne familiäre Vorerkrankungen.

Laut KOSHIOL et al. (2009) gaben sogar Frauen, die bereits wegen Genitalwarzen behandelt wurden, mit 41,0 % an, sie hätten nie von HPV gehört. Diese Befragten waren tendenziell älter, weniger gebildet, geschieden, verwitwet, getrennt lebend oder hatten ein geringes Einkommen. Die Studie von HOLCOMB et al. (2004) zeigte, dass nur 38,0 % der Befragten wussten, dass Genitalwarzen durch HPV verursacht werden. 32,0 % vertraten die Meinung Herpesviren seien dafür verantwortlich. In der Umfrage von PITTS et al. (2007) kannten bereits 61,6 % der Teilnehmer diesen Zusammenhang. DALEY et al.

(2008) konnten bei Frauen mit bekannter HPV-Diagnose einen höheren Kenntnisstand belegen. 87,0 % der Teilnehmerinnen an der von Daley und Kollegen durchgeführten Studie stimmten der Aussage zu, dass HPV Genitalwarzen verursachen. Gleichzeitig waren aber auch 17,0 % der Ansicht, Herpes werde durch HPV verursacht. Diese Ergebnisse spiegeln die Verwirrung selbst bei betroffenen Patientinnen wieder.

Dass Humane Papillomaviren auch an der Entstehung anderer Krebsformen wie Penis-, Anal- oder Mundschleimhautkrebs beteiligt sein können, war ebenfalls nur wenig bekannt. Die richtige Antwort gaben nur 21,3 % der Mädchen und Jungen der vorliegenden Studie. Viele Teilnehmer hatten keine Kenntnisse darüber, dass auch Männer an einer HPV-Infektion erkranken können (28,3 % der Jugendlichen, 39,3 % der Mütter). Die teilnehmenden Schüler(innen) aus der Kleinstadt waren höchstsignifikant besser informiert als die Jugendlichen aus der Großstadt.

In einer anderen Umfrage waren nur etwa ein Viertel der untersuchten jungen Männer über den Zusammenhang HPV und Penis- oder Analkrebs informiert, wobei 83,0 % angaben, schon einmal von HPV gehört zu haben (GEREND und BARLEY 2009). Ein vergleichbar hohes Wissen hatten Eltern von zehn bis 15jährigen Kindern in der Studie von DAVIS et al. (2004). 61,0 % der Eltern waren der Meinung HPV könne auch Peniskrebs verursachen.

45,5 % der in der vorliegenden Studie befragten Mütter waren sogar der Ansicht, es gebe wirksame Behandlungsmöglichkeiten bei Genitalwarzen und Gebärmutterhalskrebs. Mütter mit einem niedrigeren Bildungsabschluss waren hoch-signifikant eher dieser Meinung.

Die Studie von DAVIS et al. (2004) zeigte, dass 60,0 % irrtümlicherweise denken, HPV könnte kuriert werden. Dass HPV nicht behandelt werden kann, gab ein Viertel der Befragten in der Untersuchung von PITTS et al. (2007) an. Die 2008 in einer Studie von DALEY et al. untersuchten HPV-positiven Frauen waren mit 11,0% der Meinung, dass eine Genesung möglich ist. Dabei waren 3,3 % der Meinung, HPV könnte durch Antibiotika behandelt werden.



86,7 % der Jugendlichen und 72,0 % der Mütter der vorliegenden Erhebung glaubten an die Schutzfunktion der HPV-Impfung. Entgegen den Erwartungen hatten ausgerechnet Jugendliche mit familiärer Vorbelastung mehr Zweifel an der Reduktion der Infektionswahrscheinlichkeit nach einer Impfung gegenüber Jugendlichen mit Gebärmutterhalskrebs in der Familie. In einer australischen Studie konnten MCCLELLAND et al. (2006) belegen, dass Befragte mit eigener HPV-Erkrankung oder mit familiärer onkologischer Vorbelastung sich eher für eine Impfung gegen HPV entscheiden. FERRIS et al. (2010) untersuchten amerikanische Mütter neun- bis 17jähriger Kinder und zeigten, dass Mütter, die persönlich an HPV erkrankt waren, sich für die Einführung einer verpflichtenden Impfung gegen HPV aussprachen. Die Untersuchungen untermauern, dass höheres Wissen über HPV und die HPV-Impfung hinsichtlich der Wirksamkeit die Akzeptanz weiter erhöhen könnten.

Rauchen als Risikofaktor für die Entstehung von Gebärmutterhalskrebs war nur 19,9 % der Jugendlichen und 22,2 % der Mütter der vorliegenden Untersuchung bekannt. Gerade Mädchen schnitten bei dieser Frage signifikant schlechter ab als Jungen.

In vielen Umfragen wurden bereits die Kenntnisse über mögliche Risikofaktoren erforscht. Insgesamt wurde der Kenntnisstand dahingehend als gering eingestuft (LENSELINK et al. 2008 a, b, WALLER et al. 2004). Rauchen wurde dabei vielfach unterschätzt (LENSELINK et al. 2008). WALLER et al. (2004) zeigten, dass 38,1 % der Befragten keine Risikofaktoren kannten und 41,4 % diese mit Geschlechtsverkehr, sexuell übertragbaren Krankheiten oder Kondomgebrauch in Verbindung bringen. Ein Viertel nannten viele Sexualpartner und 10,5 % die frühe Aufnahme der Sexualaktivität als mögliche negative Einflussgrößen. Bei diesen Angaben waren die Frauen höchstsignifikant besser informiert als die Männer. Als weitere Ursachen für die Entstehung von Gebärmutterhalskrebs wurden die Familienanamnese in Bezug auf Krebs und speziell auf Gebärmutterhalskrebs und Vererbung genannt. Das Bewusstsein über diese zusätzlichen Risiken war bei den Jüngeren (16 – 24jährigen) und bei den über 75jährigen Befragten besonders niedrig. Die

Untersuchten mit höherem Bildungsstatus waren signifikant besser aufgeklärt als diejenigen mit niedrigerem Bildungsstatus.

In der Untersuchung von Eltern zehn- bis zwölfjähriger Kinder von LENSELINK et al. (2008 a) kannten im Vergleich zu der vorliegenden Befragung mehr Mütter den negativen Einfluss des Rauchen (36,2 %). Besonders hoch mit 63,5 % war das Bewusstsein über den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Sexualpartner und der Entstehung von Gebärmutterhalskrebs. LENSELINK et al. (2008 b) untersuchten daneben junge Erwachsene im Alter von 18 bis 25 Jahren. Diese zeigten ein höheres Wissen (42,8 %) bezüglich des Kofaktors Rauchen. Hoch war ebenso die Annahme, dass Vererbung einen Risikofaktor darstellt (72,0 %). Promiskuität wurde von 22,3 % der Befragten als bedeutsam eingestuft. KATZ et al. (2009) zeigten auf, dass viele Befragte annehmen, Gebärmutterhalskrebs wird vererbt oder durch Umweltbedingungen verursacht. Insgesamt sind die Kenntnisse über mögliche Risikofaktoren auffallend gering und müssen bei der Aufklärung stärkere Berücksichtigung finden.

Im Ganzen fühlten sich die Teilnehmer der vorliegenden Studie nicht ausreichend über das Thema informiert. 62,6 % der Jugendlichen und 56,4 % der Mütter wünschten sich mehr Informationen. Erwartungsgemäß fühlten sich Mädchen und Mütter mit Töchtern besser aufgeklärt als Jungen und Mütter mit Söhnen. Jugendliche aus der Großstadt waren der Auffassung, besser aufgeklärt zu sein als Schüler aus der Kleinstadt.

In den verschiedenen Studien über den Kenntnisstand zu HPV schnitten Frauen signifikant besser als Männer ab (GEREND und MAGLOIRE 2008, HOLCOMB et al. 2004; LENSELINK et al. 2008 b, MARSHALL et al. 2007, WALLER et al. 2006). Da in der vorliegenden Studie nur Mütter befragt wurden, kann das weder bestätigt noch entkräftet werden. Aufgrund der Empfehlung nur die Mädchen zu impfen, war zu erwarten, dass die Jungen über weniger Kenntnisse verfügen. Dennoch waren die Jungen bei der Frage einer möglichen Reduktion der Ansteckungsgefahr durch Kondome signifikant besser informiert. Die Mädchen waren hinsichtlich der Verursachung der Genitalwarzen besser im

Bilde als die Jungen. In den anderen Fragen gab es keine weiteren geschlechtsabhängigen Unterschiede. Es ist aber eine eindeutige Tendenz zu sehen: Mädchen gaben in der überwiegenden Anzahl der Fragen die korrekte Antwort. Allerdings wurde bei der Bearbeitung der Fragen zum Kenntnisstand die Antwortmöglichkeit „weiß nicht“ sehr häufig gewählt. Die Mädchen wählten diese Kategorie durchschnittlich in 31,0 % (7,5 % - 64,7 %) und die Jungen in 43,0 % (17,7 % - 70,8 %) der Fälle.

In verschiedenen Studien präsentierten jüngere Frauen bessere Kenntnisse als ältere Frauen (HOLCOMB et al. 2004, KOSHIOL et al. 2009, MARSHALL et al. 2007, WALLER et al. 2004). In der vorliegenden Befragung konnten keine altersspezifischen Abweichungen festgestellt werden. Befragte mit einem höheren Bildungsabschluss haben einen höheren Kenntnisstand im Vergleich zu den Untersuchten mit niedriger Bildung (KOSHIOL et al. 2009, MARSHALL et al. 2007). Dies konnte teilweise durch die vorliegende Untersuchung der Mütter bestätigt werden (siehe 5.4.2 Signifikanzanalysen in Abhängigkeit vom Bildungsstatus, Seite 47).

Ebenfalls konnte nachgewiesen werden, dass Singles gegenüber Verheirateten oder in Partnerschaft Lebenden über wesentlich bessere Kenntnisse verfügen (HOLCOMB et al. 2004). In Abhängigkeiten des Familienstandes der Eltern und der Mütter konnten durch die vorliegende Untersuchung keine eindeutigen Unterschiede hinsichtlich des Wissenstandes festgestellt werden.

Der Kenntnisstand in Bezug zum Rauchverhalten wurde bisher nur in wenigen Studien untersucht. In einigen Fragestellungen konnte durch die vorliegende Untersuchung gezeigt werden, dass Nichtraucherinnen im Vergleich zu Raucherinnen signifikant bessere Kenntnisse haben (siehe 5.4.7 Signifikanzanalysen in Abhängigkeit vom Rauchverhalten, Seite 50). Es ist daher anzunehmen, dass Nichtraucherinnen ein höheres Gesundheitsbewusstsein besitzen. HOLCOMB et al. (2004) wiesen keine unterschiedlichen Kenntnisse bei Rauchern und Nichtrauchern nach.

**Zusammenfassung:** Im Vergleich zu Studien aus aller Welt und vor allem im Verhältnis zur hohen Impfakzeptanz in Mecklenburg-Vorpommern sind Lücken

im Wissen über HPV und deren Folgen sowohl bei den befragten Jugendlichen als auch bei den befragten Müttern zu verzeichnen. Diese mangelhaften Kenntnisse einerseits über die Infektion mit HPV als Ursache für Gebärmutterhalskrebs und andererseits über die Übertragungsmöglichkeiten von HPV und den richtigen Schutz vor HPV wurden bereits durch eine Befragung von 760 Frauen aus Mecklenburg-Vorpommern im Alter von 14 bis 65 Jahren im Jahr 2008 gezeigt (KUITTO et al. 2010 b). In der vorliegenden Studie bezogen eineinhalb Jahre nach Einführung der HPV-Impfung durchschnittlich 35,9 % der Jugendlichen (11,5 % - 67,1 %) und 28,9 % der Mütter (8,3 % - 50,2 %) keine Stellung und antworteten auf die Fragen zum Kenntnisstand mit der Angabe „weiß nicht“.

Im Hinblick auf die Hypothesen (Kapitel 2, Seite 17) lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen. Die Befragten sind unabhängig vom Alter informiert. Das Geschlecht spielt beim Kenntnisstand keine Rolle. In einigen Fragen sind Mädchen tendenziell, aber nur bei einer Fragestellung signifikant besser informiert als Jungen. Hinsichtlich der möglichen verringerten Ansteckungsgefahr durch Kondomgebrauch hatten sogar die Jungen einen höheren Wissenstand als die Mädchen. Das Rauchverhalten hat zum Teil Einfluss auf die Kenntnisse. So haben nicht rauchende Mütter in drei von acht Fragen ein signifikant besseres Wissen als rauchende. Mütter mit einem höheren Bildungsstatus sind in weniger als der Hälfte der Fragen signifikant besser aufgeklärt als Mütter mit geringerer Bildung.

Damit Jugendliche und Eltern bestmöglich über HPV und Folgererkrankungen informiert werden, sollten die ersten Informationen von ihrem Arzt stammen. Die Arbeitsgruppe HOLCOMB et al. (2004) konnte nachweisen, dass Befragte ein höheres Wissen aufweisen, wenn ein Arzt die erste Informationsquelle ist. 86,2 % der Teilnehmer der Holcomb-Studie meinten, der günstigste Zeitpunkt für diese Informationen sei vor Aufnahme der sexuellen Aktivität. Auch nach dem Lesen von Informationsmaterial hatten Frauen ein signifikant höheres Wissen (PAPA et al. 2009). Diese Ergebnisse sollten dahingehend genutzt werden, Informationsmaterial der gesamten Bevölkerung zugänglich zu machen.

Broschüren und Flyer zu dieser Thematik sollten beim Arzt einfach zu finden sein. Die Krankenkassen sollten ihre Mitglieder zukünftig auf solche wichtigen Gesundheitsvorsorgeleistungen aufmerksam machen. Analysen haben gezeigt, welche Informationen sich Frauen wünschen. Es wurden Schlüsselfragen wie Symptome, Prävalenz, Übertragung, zeitlicher Verlauf der Erkrankung, Konsequenzen, Prävention und Behandlung identifiziert (MARLOW et al. 2009). Zudem besteht enormer Aufklärungsbedarf bezüglich Risikofaktoren und Entstehung von Gebärmutterhalskrebs. Rauchen spielt hier eine besondere Rolle. Eine systematische vergleichende Literaturrecherche zur HPV-Impfung im Internet und in Zeitungen in Deutschland und Spanien von BODEMER et al. (2012) ergab einen Mangel hinsichtlich Vollständigkeit, Transparenz und Korrektheit der Informationen. Um zukünftige Berichterstattungen zu verbessern, werden einheitliche Standards vorgeschlagen. Diese sollen dazu dienen, dem Interessierten zuverlässige und balancierte Informationen zur Verfügung zu stellen.

#### **6.4 Einstellungen zum Thema Impfen und mögliche Einflussfaktoren**

Die vorliegende Befragung sollte die allgemeine Impfeinstellung der Befragten und mögliche Einflussfaktoren ermitteln. Um die Akzeptanz einer neuen Impfung zu gewinnen bzw. zu erhöhen, ist es notwendig zu wissen, was Patienten über HPV wissen müssen. Den Patienten sollte bewusst sein, welche möglichen Erkrankungen durch HPV verursacht werden. Außerdem sollten sie über den Nutzen einer Impfung und über Risiken, die mit einer Ablehnung der Immunisierung assoziiert sind, informiert sein. Die Patientenaufklärung stellt somit einen wesentlichen Aspekt für die Akzeptanz einer Impfung dar (MAYNEUX 2005). Ärzte sind laut Umfragen der Meinung, dass die Sicherheit der Impfung und die lang anhaltende Wirkung die wichtigsten Eigenschaften einer Impfung sind (KAHN et al. 2005, RIEDESEL et al. 2005).

In zahlreichen publizierten Analysen wurden Einflussfaktoren beleuchtet. So waren befragte Eltern der Meinung, die HPV-Impfung fördere die sexuelle

Aktivität (CONSTANTINE und JERMAN 2007, DAVIS et al. 2004, DEMPSEY et al. 2006, FAIRLEY et al. 2009, MARLOW et al. 2008 a, OGILVIE et al. 2007, PITTS et al. 2007) und den ungeschützten Geschlechtsverkehr (MARLOW et al. 2008 a). SPERBER et al. (2008) wiesen darauf hin, dass das Interesse an der Impfung auch von der Darstellungsweise abhängig sei. So ist die Bezeichnung der Impfung als Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs interessanter als gegen Genitalwarzen oder als Impfung gegen HPV. Andere Studien konnten belegen, dass Frauen mit einem abnormalen PAP-Abstrich sich (FERRIS et al. 2008) und ihre Kinder (DAVIS et al. 2004) eher impfen lassen würden. Eine Studie in Belgien konnte die Assoziation zwischen der Teilnahme der Mutter am Gebärmutterhalskrebsscreening und der HPV-Impfung der Tochter nachweisen. Zudem konnte ein Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Durchführung und der Initiation zur Impfung gegen HPV gefunden werden. So war die Inanspruchnahme der Impfung bei Töchtern von Müttern mit einem auffälligen PAP-Abstrich vierfach höher und bei Müttern mit drei oder mehr Pap-Tests 16fach höher als bei Töchtern von Müttern ohne PAP-Test. (LEFEVERE et al. 2011).

Bei den Teilnehmern der vorliegenden Studie konnte eine sehr gute Einstellung zum Thema Impfen nachgewiesen werden. Sie gaben an, alle Impfungen für sich (76,9 % Jugendliche) oder für ihre Kinder (96,7 % Mütter) in Anspruch zu nehmen. Jugendliche, die generell alle Impfungen nutzten (88,5 %), machten eher Gebrauch von der HPV-Impfung als Jugendliche, die sich nicht alle Impfungen verabreichen ließen (66,7 %). Auch das Rauchverhalten der befragten Jugendlichen hatte einen Einfluss auf das Interesse geimpft zu werden. So zeigte ein Teil der rauchenden Jugendlichen (7,3 %) im Alter von 13 bis 17 Jahren eine gleichgültige Einstellung gegenüber allen Impfungen im Vergleich zu nicht rauchenden Jungen und Mädchen (1,3 %). Bei den Müttern verhält es sich entgegengesetzt. Hier war es den Raucherinnen (100,0 %) gegenüber Nichtraucherinnen (95,3 %) wichtiger, dass ihre Kinder alle erdenklichen Impfstoffe erhalten.

Viele Studien haben gezeigt, dass die allgemeine positive Impfeinstellung einen wichtigen Einflussfaktor auf die Akzeptanz der HPV-Impfung darstellt (DAVIS et al. 2004, LENSELINK et al. 2008 a, MARLOW et al. 2007, MAYNEUX 2005, OGILVIE et al. 2007). Die Untersuchung von KUITTO et al. (2010 b) ergab, dass negative oder gleichgültige Einstellungen zur Krebsvorsorge oder allgemein zur Gesundheit zur Vernachlässigung der Krebsfrüherkennungsuntersuchung sowie zu einer ablehnenden Haltung gegenüber der HPV-Impfung führen. FERRIS et al. (2008) konnten nachweisen, dass Frauen mit genereller Ablehnung von Impfungen auch die Impfung gegen HPV nicht in Anspruch nehmen.

Wie auch in der Umfrage von MARLOW et al. (2007) gezeigt wurde, sehen die in der vorliegenden Untersuchung befragten Mütter mit 90,2 % in der HPV-Impfung einen positiven Beitrag für die Gesundheit ihrer Kinder. Alle Mütter mit dieser Auffassung, haben ihre Kinder bereits impfen lassen oder planen dies im Vergleich zu den Müttern, die nicht dieser Meinung sind. Insbesondere Mütter mit Töchtern vertreten diese Ansicht.

MARLOW et al. (2007) wiesen nach, dass Mütter mit der Ansicht, ihre Kinder erhalten schon zu viele Impfungen in der Kindheit, ihre Kinder eher nicht gegen HPV impfen lassen. Dies konnte in der vorliegenden Studie nicht bestätigt werden. Nur wenige der Befragten sind dieser Meinung (25,5 % Jugendliche, 9,0 % Mütter). Diese Ansicht stellt keinen signifikanten Einfluss auf die Impfabzeptanz dar.

Die hohe Anerkennung der HPV-Impfung in der vorliegenden Erhebung wird auch durch die Aussagen unterstrichen, dass nur insgesamt 2,9 % der Eltern gegen diese Impfung sind. Keiner der Jugendlichen war in den Augen ihrer Eltern zu jung dafür. Ein großer Anteil von etwa der Hälfte (49,5 %) der Mütter war sogar der Ansicht, die Kinder sollten bei der Impfung zwischen neun und zwölf Jahre alt sein. Andere Studien belegten, dass die Impfabzeptanz signifikant mit steigendem Alter der Kinder wächst (DALEY et al. 2006,

DEMPSEY et al. 2006, MARLOW et al. 2008 b). Das Alter der befragten Mütter und der Eltern der befragten Jugendlichen hatte keinen Einfluss auf die Impfkzeptanz in der vorliegenden Befragung. Dies zeigten auch andere Untersuchungen (CONSTANTINE und JERMAN 2007, GEREND und MAGLOIRE 2008, LENSELINK et al. 2007 a, MARSHALL et al. 2007, ROSENTHAL et al. 2008). OGILVIE et al. (2007) und SPERBER et al. (2008) konnten einen signifikanten Einfluss nachweisen. Dabei ließen jüngere Mütter ihre Kinder eher impfen als ältere.

45,4 % der Mütter der vorliegenden Studie sprachen sich für eine Impfung von Mädchen und Jungen aus. Dieser Anteil fiel vergleichsweise geringer aus als in Studien von MARSHALL et al. (2007; 82,7 %) und LENSELINK et al. (2007 a; 87,9%). Mit einem signifikanten Wert von  $p=0,021$  waren in der vorliegenden Studie Mütter mit höherem Bildungsabschluss (76,2 %) eher dieser Auffassung als Mütter mit niedrigerem Abschluss (56,0 %). Das Geschlecht der Kinder stellte in früheren Untersuchungen nur teilweise einen Einflussfaktor dar. So würden in einigen Studien Eltern eher Mädchen impfen lassen als Jungen (DALEY et al. 2006, DEMPSEY et al. 2006). In anderen Umfragen hatte das Geschlecht der Kinder kein Gewicht (LENSELINK et al. 2007 a, MARLOW et al. 2008 b). Es ist daher anzunehmen, dass das Interesse an der HPV-Impfung für die Jungen mit ansteigendem Kenntnisstand wächst.

Ungefähr ein Viertel der Mütter der vorliegenden Untersuchung glaubten, dass eine zu frühe Impfung sich negativ auf die Inanspruchnahme der Krebsvorsorgeuntersuchungen bei Mädchen und jungen Frauen auswirken könnte. Dieser Auffassung sind besonders Frauen mit niedrigem Bildungsabschluss. Es sollte deshalb bei der Impfung immer durch den Arzt darauf hingewiesen werden, dass die Impfung gegen HPV nicht alternativ, sondern ergänzend zur Krebsvorsorgeuntersuchung und somit zur Erkennung des Gebärmutterhalskrebses (GROSS et al. 2010) zu sehen ist und weiterhin von den Geimpften in Anspruch genommen werden sollte. Zwei Drittel der Ärzte in Mecklenburg-Vorpommern sahen keinen Grund zur Sorge, dass sich die



Impfung hinsichtlich der Teilnahme am Screening negativ auswirkt. Sie waren mit 55 % sogar der Ansicht, dass die Impfung zu einer häufigeren oder regelmäßigeren Teilnahme führt. Sie sahen in der Impfung einen möglichen Weg zur besseren Aufklärung und damit zu einer höheren Bereitschaft zur Früherkennung und einer Stärkung des Präventionsbewusstseins (KUITTO et al. 2010 a).

Ein Fünftel der Mütter der vorliegenden Untersuchung würde sich selbst auch gegen HPV impfen lassen, sofern die Krankenkasse die Kosten übernimmt. Das Interesse der teilnehmenden Mütter an einer persönlichen Impfung gegen HPV fiel im Vergleich zu anderen Studien eher gering aus (MARSHALL et al. 2007: 85,2 %; SPERBER et al. 2008: 69,0 %). Gründe für das geringe Interesse an HPV-Impfung könnten unterschiedlicher Ursachen haben. Eventuell wähen sich Frauen in fester Beziehung oder aufgrund des höheren Alters in Sicherheit.

Knapp die Hälfte der Jugendlichen (44,4 %) und ein Drittel der Mütter (36,6 %) waren skeptisch gegenüber der Wirksamkeit der vorhandenen Impfstoffe. Sie glaubten, dass nicht alle angebotenen Impfungen ausreichend Schutz vor Infektionen bieten. Signifikante Ergebnisse konnten in der vorliegenden Studie nur hinsichtlich der Einkommenshöhe gefunden werden. Mütter (52,5 %) mit einem monatlichen Nettoeinkommen von bis zu 1.500 Euro waren skeptischer gegenüber Impfstoffen eingestellt als Mütter (35,1 %) mit mehr als 1.500 Euro im Monat. Einfluss auf die Inanspruchnahme hatte die Skepsis zwar nicht, eine bessere Aufklärung bezüglich der Wirksamkeit würde dennoch die Entscheidung für die Präventionsmaßnahme unterstützen. Das Vertrauen in die Wirksamkeit stellte in vielen Untersuchungen einen wichtigen Einflussfaktor dar (DAVIS et al. 2004, DEMPSEY et al. 2006, FORSTER et al. 2010, MAYNEUX 2005).

Besonders hervorzuheben ist das hohe Vertrauen der Patienten in die Ärzte. Dies weist auf die bedeutende Position der Ärzte hin. Auf Empfehlung ihres Arztes würden sich 94,1 % der Jugendlichen impfen lassen und 89,5 % der

Mütter würden ihre Zustimmung zur Impfung ihrer Kinder geben. Dies stellte einen wichtigen Einflussfaktor auf das Impfverhalten sowohl bei den befragten Jugendlichen als auch bei den befragten Müttern dar. Andere Studien konnten dies ebenfalls nachweisen (DAVIS et al. 2004, DEMPSEY et al. 2006, GEREND et al. 2007, MARLOW et al. 2007, OGILVIE et al. 2007, PITTS et al. 2007). Viele der Befragten würden auf Empfehlung ihres Arztes die HPV-Impfung in Anspruch nehmen. Unseren Ermittlungen nach hatten Ärzte einen etwas höheren Einfluss auf Mütter (100,0 %) mit einem monatlichen Nettoeinkommen von bis zu 1.500 Euro als auf Mütter mit einem höheren Haushaltsbudget (93,2 %).

Befragungen bei Ärzten von KAHN et al. (2005) und RIEDESEL et al. (2005) ergaben, dass bessere Kenntnisse über HPV und eine Empfehlung durch die Berufsorganisation einen wichtigen Einfluss auf die Impfempfehlung haben. Zudem würden die Ärzte Mädchen signifikant eher impfen als Jungen. Auch wurde die Impfung älterer Mädchen gegenüber jüngeren Mädchen bevorzugt. Weiter gaben die Befragten mit 60,0 % (KAHN et al. 2005) und 65,0 % (RIEDESEL et al. 2005) an, das ideale Impfalter sei von neun bis 13 Jahren. Außerdem konnten die Untersuchungen belegen, dass die Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs und Genitalwarzen als bedeutsamer als nur allein gegen Gebärmutterhalskrebs gesehen wurde. Auch die Ärzte in Mecklenburg-Vorpommern bevorzugten mehrheitlich (70 – 87,5 %) den tetravalenten Impfstoff aufgrund des zusätzlichen Schutzes vor Genitalwarzen (KUITTO et al. 2010 a). DALEY et al. (2006) ermittelten, dass die untersuchten Ärzte die Impfung zu 89,1 % erst den 16 bis 18jährigen Mädchen empfehlen würden. Nur 46,4 % der Mediziner würden den Ratschlag zur HPV-Impfung den zehn bis zwölfjährigen Mädchen unterbreiten. In der Studie von KUITTO et al. (2010 a) wurden die Ärzte befragt, wer ihrer Meinung nach geimpft werden sollte. Die meisten Ärzte (49,7 %) in Mecklenburg-Vorpommern würden Mädchen im Alter von 12 bis 17 Jahren impfen. Etwa die Hälfte der Ärzte würde auch 18- bis 25jährige Frauen immunisieren. Ein Drittel alle Mädchen zwischen neun und 17 Jahren. 27,7 % der Mediziner wären sogar für eine Impfung von Frauen aller Altersgruppen.

Die Befragung von Ärzten in Mecklenburg-Vorpommern zeigte auch, dass fast alle Mediziner die Impfung ihren Patientinnen empfehlen. Nur 2,7 % gaben an, dies nicht zu tun. Die untersuchten Ärzte hatten hohes Vertrauen in die HPV-Impfung. Gründe dafür waren das Zutrauen in die Empfehlung wissenschaftlicher Gremien und der STIKO mit 71,7 % sowie in die Wirksamkeit mit 61,9 % der Impfung. Die hohe Zuversicht der befragten Mediziner reicht so weit, dass weit über 90 % ihre eigene Tochter gegen HPV impfen lassen würden.

Die Abschätzung von Hindernissen bei der Impfung würde durch Zurückhaltungen der Eltern dominiert. Die in verschiedenen Studien befragten Ärzte meinten, dass die Eltern hinsichtlich der Impfsicherheit besorgt seien. Ferner offenbarten sie eine Abneigung, ihre Kinder gegen eine sexuell übertragbare Krankheit zu immunisieren. Die Mütter und Väter seien besorgt, dass die Impfung ein riskanteres Verhalten nach sich ziehe (DALEY et al. 2008, KAHN et al. 2005, RIEDESEL et al. 2005). Nach der Untersuchung von DALEY et al. (2008) sind 11,0 % der Mediziner der Meinung, dass geimpfte Kinder risikobereiter in ihrem Sexualverhalten sein könnten.

Sind Ärzte abgeneigt über die sexuellen Belange und sexuell übertragbare Krankheiten zu reden, stellt dies eine Barriere für die Impfempfehlung dar. Die Mediziner waren aber auch der Ansicht, dass das Anbieten von Präventionsmaßnahmen ihnen eine Möglichkeit geben kann, mit den Jugendlichen über sexuelle Belange zu sprechen (RIEDESEL et al. 2005). Ärzte in Mecklenburg-Vorpommern sehen laut der Befragung durch KUITTO et al. (2010 a) in der Impfung gegen HPV eine Chance Mädchen und Frauen schon in jungem Alter für das Thema Krebsprävention und HPV-Infektion zu sensibilisieren. Dieser Standpunkt sollte hervorgehoben und gefördert werden.

OGILVIE et al. (2007) stellten die Empfehlung von Freunden als einen wichtigen Aspekt heraus. In der vorliegenden Befragung hatten Ratschläge von Freunden auf 45,8 % der Jugendlichen und 58,9 % der Mütter einen Einfluss hinsichtlich der Impfentscheidung. Diese fiel jedoch gegenüber der

Arztempfehlung deutlich geringer aus und war ohne Relevanz auf die Impfakzeptanz. Auf Empfehlungen von Freunden würden sich signifikant mehr Mädchen (55,7 %) als Jungen (38,8 %) impfen lassen. Einen signifikanten Einfluss hatten Ratschläge von Freunden auf Jugendliche, deren Eltern verheiratet waren oder in einer Lebensgemeinschaft wohnten (53,8 %) im Vergleich zu Jugendlichen von Eltern, die geschieden waren oder getrennt bzw. alleine lebten (39,8 %). Im Gegensatz dazu würden sich bei den befragten Müttern eher die geschiedenen, getrennten oder allein lebenden Mütter (78,0 %) durch Ratschläge von Freunden beeinflussen lassen als verheiratete oder in einer Lebensgemeinschaft lebende Mütter (60,3 %). Es kann demzufolge angenommen werden, dass allein stehende Mütter mit Freunden über solche Themen sprechen und Ratschläge annehmen.

Angst als ein bedeutsamer Faktor für die Beeinflussung der Impfakzeptanz wurde in vielen Studien hinterfragt. Ängste vor der Impfung im Allgemeinen (DAVIS et al. 2004, DEMPSEY et al. 2006, FERRIS et al. 2009, MARLOW et al. 2007), vor Langzeitfolgen (KATZ et al. 2009, LENSELINK et al. 2008 a) oder vor den Nebenwirkungen der Impfung (LENSELINK et al. 2008 a, MARSHALL et al. 2007) wirkten sich nachteilig auf die Akzeptanz aus. Die vorliegende Untersuchung belegt, dass Angst vor Nebenwirkungen einen bedeutenden Einfluss auf die Inanspruchnahme der Impfung hatte. Angst war bei den Müttern (40,7 %) größer als bei Mädchen und Jungen (26,2 %). Ängstlichere jugendliche Teilnehmer und Mütter ließen sich und ihre Kinder signifikant weniger impfen. Jugendliche in der Großstadt waren dabei ängstlicher als ihre Schulkameraden aus der Kleinstadt. Bei der Aufklärung könnte der Wohnort somit auch eine bedeutende Rolle spielen. Dennoch fühlten sich die Jugendlichen in der Großstadt besser aufgeklärt als die Schüler(innen) aus der Kleinstadt.

**Zusammenfassend** kann festgestellt werden, dass die Akzeptanz der HPV-Impfung in Mecklenburg-Vorpommern sehr hoch ist (Jugendliche: 87,3 % und Mütter neun- bis zwölfjähriger Kinder: 77,2 %). Wie durch andere Studien

bereits untersucht wurde (DEMPSEY et al. 2006, LENSELINK et al. 2008 a, b), bestand hierbei keine Abhängigkeit vom Kenntnisstand über HPV. DAVIS et al. (2004) konnten zeigen, dass die Impfakzeptanz durch Informationen über HPV und zur Impfung von 55 % auf 75 % erhöht wurde. Auch konnten Kenntnisse über den Zusammenhang von HPV und der Entstehung von Gebärmutterhalskrebs die Impfakzeptanz signifikant verbessern (FERRIS et al. 2008, OGILVIE et al. 2007). Ein weiteres Beispiel für die Erhöhung der Akzeptanz und Nachfrage der HPV-Immunsierung zeigte eine Studie von AYISSI et al. (2011) aus Kamerun. Die Datenlage war nach einer durch die Cameroon Baptist Convention Health Services (CBCHS) initiierten Sensibilierungs- und Aufklärungskampagne durch ein hohes Bewusstsein für HPV, Gebärmutterhalskrebs und HPV-Impfung bei Jugendlichen im Alter von zwölf bis 26 Jahren gekennzeichnet.

In Bezug auf die aufgestellten Hypothesen (Kapitel 2, Seite 17) kann geschlussfolgert werden, dass die Akzeptanz der HPV-Impfung unabhängig vom Alter, vom Bildungsstand und vom Rauchverhalten ist. Eine allgemein positive Einstellung zum Thema Impfen und die Empfehlungen durch die Ärzte erhöhen die Akzeptanz. Die Angst vor Nebenwirkungen stellt eine Barriere dar.

Folglich ist es überaus wichtig bei Präventionsmaßnahmen wie Impfen vorab die Ärzte bestmöglich zu informieren. Höheres Wissen über HPV und eine Empfehlung durch die Berufsorganisationen haben einen wesentlichen Einfluss auf die Impfempfehlung der Ärzte (KAHN et al. 2005, RIEDESEL et al. 2005). Ärzte sollten möglichst die erste Anlaufstelle für das Einholen von Informationen sein. Dies wirkt sich fördernd auf den Kenntnisstand der Patienten aus. Die Aufklärung der jungen Menschen sollte vor Aufnahme der sexuellen Aktivität erfolgen (HOLCOMB et al. 2004). Die Patienten wünschen sich Auskünfte über Prävalenz, Symptome, Ursachen, zeitlichen Verlauf, Konsequenzen, Prävention und Behandlung (MARLOW et al. 2009). Die Ärzte als Vertraute ihrer Patienten sollten daher auf diese wichtigen Aspekte bei der Aufklärung eingehen. Die Sicherheit, die Wirkungsweise und die Nebenwirkungen von Impfungen sind für die Befragten äußerst ernst zu nehmende Gesichtspunkte, die ein hohes

Gewicht bezüglich der Entscheidung für oder gegen eine Impfung haben. Aufgrund der Daten der Kassenärztlichen Vereinigung Mecklenburg-Vorpommern sind bei der Aufklärungsarbeit in erster Linie die Gynäkologen, gefolgt von den Kinderärzten und Hausärzten gefragt. Diese Berufsgruppen haben zusammen im Zeitraum von 2007 bis 2009 98,2 % der Impfungen verabreicht.

## 6.5 Ausblicke

In weiteren Untersuchungen sollte überprüft werden, ob die Impfkzeptanz in dieser Form bestehen bleibt oder sich ändert. Zudem sollte untersucht werden, ob die Mädchen und jungen Frauen die vollständige Immunisierung erhalten haben. Impfabbrecher sollten über ihre Motive eingehend befragt werden. Mögliche Auswirkungen auf die Teilnahme an der Früherkennungsuntersuchung für das Zervixkarzinom sollten analysiert werden. Auch sollten weitere Einflussfaktoren untersucht werden. Unter anderem sollte auf die Sorgen der Eltern, dass ihre Kinder durch die HPV-Impfung risikobereiter in ihrem Sexualverhalten sein könnten, eingegangen werden. Des Weiteren wäre die Frage zu klären, ob die HPV-Infektion als eine der häufigsten sexuell übertragbaren Infektionen eher ein Argument für die Impfung ist oder dies eine negative Einstellung zur Folge hat.

Zu empfehlen wären Untersuchungen in anderen Bundesländern zu dieser Thematik. So wäre ein Vergleich hinsichtlich der Kenntnisse über HPV und die Akzeptanz der HPV-Impfung auf Bundesebene möglich. Bei Abweichungen könnten Analysen durchgeführt werden, um die Ursachen herauszuarbeiten. Wichtig wäre dabei der Aspekt, inwieweit Unterschiede in den Präventionsprogrammen existieren. Dazu wären Untersuchungen über Krankenkassen, Ärzte und ihre Berufsverbände notwendig. Zusammen mit solchen Analysen könnte bei Patienten eine bessere Aufklärung und eine höhere Akzeptanz für die wichtige prophylaktische HPV-Impfung erzielt werden.

## 7 Zusammenfassung

Die Infektion mit humanen Papillomaviren ist bei jungen sexuell aktiven Frauen die häufigste sexuell übertragbare Infektion (EINSTEIN und BURK 2001). Im Laufe ihres Lebens infizieren sich ungefähr 70 % der sexuell aktiven Frauen mit HPV (BOSCH und DE SANJOSÈ 2003, BROWN et al. 2005, HO et al. 1998, WINER et al. 2003). Bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen ist die Erkrankungsrate somit am höchsten und fällt mit dem Alter ab. 74 % der Infektionen werden bei Frauen im Alter von 15 bis 24 Jahren beobachtet (WEINSTOCK et al. 2004). In Deutschland erkranken derzeit jährlich etwa 5.470 Frauen an Gebärmutterhalskrebs (GEKID 2010). Es wird geschätzt, dass nur etwa durchschnittlich 50 % der Frauen in Deutschland im Jahr an der Früherkennungsuntersuchung auf Gebärmutterhalskrebs teilnehmen (KEREK-BODDEN et al. 2008, MARQUARDT et al. 2007). Vor dem Hintergrund, dass Deutschland im europäischen Vergleich eine sehr hohe Inzidenzrate von Gebärmutterhalskrebs aufweist (KLUG et al. 2007), ist dies besonders bedenklich.

Eine weitere HPV-assoziierte Erkrankung stellen spitze Kondylome dar, für deren Entstehung in mehr als 90 % der Fälle Infektionen mit den so genannten Niedrig-Risiko-HPV-Typen 6 und 11 verantwortlich sind. Studien in Dänemark zeigen mit 16,1 % die höchste Prävalenzrate von HPV 6 und 11 bei Frauen im Alter von 15 bis 19 Jahren. Danach fällt die Rate kontinuierlich und rasant mit ansteigendem Alter ab (KJAER et al. 2008).

Mit dem primären Impfziel, eine Reduktion der vom Gebärmutterhalskrebs bedingten Krankheitslast zu erzielen, empfiehlt mit Stand vom März 2007 die STIKO die Einführung einer generellen Impfung gegen humane Papillomaviren (Typen HPV 16, 18) für alle Mädchen im Alter von zwölf bis 17 Jahren (STIKO 2007 a). Aufgrund der aktuellen Datenlage wird die Impfung gegen HPV unverändert für empfehlenswert gehalten. Dies wurde erneut im August 2009 bestätigt (STIKO 2009).

Ziel der vorliegenden Arbeit war die Überprüfung der Kenntnisse über HPV und deren möglichen Krankheitsfolgen und die Untersuchung der Akzeptanz der HPV-



Impfung in Mecklenburg-Vorpommern. Zu diesem Zweck wurden Jugendliche im Alter von 13 bis 17 Jahren und Mütter von neun- bis zwölfjährigen Kindern befragt. Mögliche Einflussfaktoren (wie Alter, Bildungsstand, Angst vor Nebenwirkungen u.a.), die eine Aufklärung über die Möglichkeit dieser Präventionsmaßnahme oder die Inanspruchnahme der HPV-Impfung verhindern, sollten aufgezeigt werden. Mit der Umfrage sollte aber auch Neugier bei den Teilnehmenden zum Thema geweckt werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen eine hohe Akzeptanz der HPV-Impfung in Mecklenburg-Vorpommern (Jugendliche im Alter von 13 bis 17 Jahren: 87,3 % und Mütter neun- bis zwölfjähriger Kinder: 77,2 %). Es bestehen jedoch große Wissenslücken über HPV und deren Folgen bei den Befragten. Das Alter der Befragten hatte keinen Einfluss auf den Kenntnisstand. Mädchen hatten nur in einigen Fragen tendenziell bessere Kenntnisse als Jungen. Dennoch waren die Jungen bei der Frage um die mögliche Reduktion der Ansteckungsgefahr durch Kondome signifikant besser informiert. Die Mädchen waren hinsichtlich der Verursachung der Genitalwarzen besser im Bilde als die Jungen. In drei von acht Fragen erwiesen sich Mütter mit einem höheren Bildungsstatus besser aufgeklärt als Mütter mit geringerer Bildung. Das Rauchverhalten hatte Einfluss auf den Kenntnisstand. So hatten nicht rauchende Mütter bei drei Fragen ein signifikant besseres Wissen als Raucherinnen. Das mangelhafte Wissen zum Thema HPV spiegelte sich auch darin wider, dass sich 62,6 % der Jugendlichen und 56,4 % der Mütter nicht ausreichend über dieses Thema informiert fühlten.

Weiterhin wurde in der vorliegenden Untersuchung gezeigt, dass die Akzeptanz der HPV-Impfung in Mecklenburg-Vorpommern im Vergleich zu anderen Bundesländern hoch ist. Die Akzeptanz ist unabhängig vom Kenntnisstand über HPV. Die erhobenen Ergebnisse der Jugendlichen und Mütter zeigten, dass die Akzeptanz der HPV-Impfung unabhängig vom Alter, vom Bildungsstand und vom Rauchverhalten ist.

Die Teilnehmer der zugrunde liegenden Studie hatten grundsätzlich eine positive Meinung zum Thema Impfen. Diese positive Einstellung zum Thema Impfen und Empfehlungen durch die Ärzte erhöhten signifikant die Akzeptanz. Der Einfluss der Ärzte auf die Akzeptanz war bekannt aus verschiedenen Studien von DAVIS et al.

(2004), DEMPSEY et al. (2006), GEREND et al. (2007), MARLOW et al. (2007), OGILVIE et al. (2007), PITTS et al. (2007). Die Angst vor Nebenwirkungen stellte ein signifikantes Hindernis dar. Dies könnte durch bessere Kenntnisse hierüber eingedämmt werden.

Aus der vorliegenden Untersuchung kann gefolgert werden, dass Jugendliche und Mütter trotz des Mangels an Informationen an der Impfung gegen HPV sehr stark interessiert sind. Es sind vor allem die Ärzte, die Einfluss auf den Kenntnisstand ihrer Patienten haben. HOLCOMB et al. (2004) konnten in ihrer Studie zeigen, dass Befragte ein höheres Wissen hatten, wenn der Arzt die ersten Informationen gab. Folglich ist es überaus wichtig bei Präventionsmaßnahmen wie Impfen vorab die Ärzte bestmöglich zu informieren. Höhere Kenntnisse über HPV und eine Empfehlung durch die Berufsorganisationen haben einen entscheidenden Einfluss auf die Impfempfehlung der Ärzte (KAHN et al. 2005, RIESESEL 2005). Ärzte als Vertraute ihrer Patienten sollten bei der Aufklärung, die möglichst vor der Aufnahme der sexuellen Aktivität stattfinden sollte (HOLCOMB 2004), auf den Informationsbedarf eingehen. Die Patienten wünschen sich Hinweise über Prävalenz, Symptome, Ursachen, zeitlichen Verlauf, Konsequenzen der Infektion und über die Prävention und Behandlung (MARLOW et al. 2009). In erster Linie sind dabei die Gynäkologen, Kinderärzte und Hausärzte gefragt. Diese Fachärzte haben in den ersten drei Jahren von 2007 bis 2009 98,2 % (96,2 % - 98,6 %) der HPV-Impfungen in Mecklenburg-Vorpommern verabreicht. Sicherheit, Wirksamkeit und Nebenwirkungen von Impfungen im Allgemeinen und der HPV-Impfung im Besonderen sind für die Befragten äußerst ernst zu nehmende Gesichtspunkte. Sie haben besonderes Gewicht, sich für oder gegen eine Impfung zu entscheiden.

## 8 Thesen

1. Die Akzeptanz der HPV-Impfung in Mecklenburg-Vorpommern ist sehr hoch. Zum Zeitpunkt der Befragung waren 87,3 % der 13- bis 17jährigen Mädchen bereits geimpft oder gaben an, die Impfung sei geplant. Die befragten Mütter gaben an, dass 77,2 % ihrer Töchter im Alter von 9 bis 12 Jahren die Impfung schon erhalten haben bzw. diese beabsichtigt sei.
2. Die befragten Jugendlichen und Mütter haben generell eine positive Einstellung zum Thema Impfen. Die Jugendlichen gaben mit 76,9 % und die Mütter mit 96,7 % an, alle Impfungen in Anspruch zu nehmen. 90,2 % der Mütter sehen in der HPV-Impfung einen positiven Beitrag für die Gesundheit ihrer Kinder. Diese positive Grundeinstellung hat einen signifikanten Einfluss auf die Inanspruchnahme der HPV-Impfung.
3. Auf Empfehlung ihres Arztes würden sich 94,1 % der Jugendlichen und 89,5% der Mütter ihre Kinder impfen lassen. Die Untersuchung zeigte, dass das hohe Vertrauen einen signifikanten Einfluss auf die Akzeptanz der HPV-Impfung hat. Befragte mit weniger Vertrauen lassen sich oder ihre Kinder eher nicht impfen.
4. Auf Empfehlung von Freunden würden sich 45,8 % der Jugendlichen und 58,9 % der Mütter ihre Kinder gegen HPV impfen lassen. Diese Ratschläge stellen jedoch keinen signifikanten Einfluss auf diese Entscheidung dar.
5. Angst vor möglichen Nebenwirkungen stellt einen relevanten Einfluss auf die Inanspruchnahme der HPV-Impfung dar.
6. Bei 44,4 % der Jugendlichen und 36,8 % der Mütter wurde Skepsis gegenüber der Wirksamkeit der Impfstoffe geäußert. Dies hatte dabei keinen signifikanten Einfluss auf die Akzeptanz

7. Die Akzeptanz der HPV-Impfung ist unabhängig vom Bildungsstand der Eltern.
8. Die Akzeptanz der HPV-Impfung ist unabhängig vom Alter der Jugendlichen und deren Eltern bzw. der Mütter
9. Die Akzeptanz der HPV-Impfung ist unabhängig vom Rauchverhalten.
10. Die Akzeptanz der HPV-Impfung ist unabhängig vom Kenntnisstand über HPV und deren Folgen.
11. Die Kenntnisse über HPV und deren Folgen sind bei den befragten Jugendlichen und Müttern eher gering.
12. Der Kenntnisstand ist unabhängig vom Alter der Befragten.
13. Der Kenntnisstand der Jugendlichen ist unabhängig vom Bildungsstand der Eltern. Mütter mit einem höheren Bildungsstand haben in weniger als der Hälfte der Fragen ein signifikant besseres Wissen als Mütter mit geringerem Bildungsstatus.
14. Mädchen sind nur tendenziell, aber nicht bedeutsam besser informiert als Jungen.
15. Das Rauchverhalten hat teilweise Einfluss auf den Kenntnisstand der Mütter. So haben Nichtraucherinnen bei drei von acht Fragen ein signifikant höheres Wissen als Mütter, die rauchen.
16. Nur 29,0 % der Jugendlichen und 36,7 % der Mütter fühlen sich ausreichend über das Thema informiert.
17. Die Akzeptanz der HPV-Impfung in Mecklenburg-Vorpommern ist trotz geringer Kenntnisse über HPV sehr hoch.

## 9 Literaturverzeichnis

1. 2ask. Der Internetdienst für Online-Umfragen (2008). Leitfaden für die Erstellung eines Fragebogens
2. Arena S, Marconi M, Ubertosi M, Frega A, Arena G, Villani C (2002). HPV and pregnancy: diagnostic methods, transmission and evolution. *Minerva Ginecol*; 54: 225 - 237
3. Ärzte Zeitung vom 19.11.2009. Sinkende HPV-Impfbereitschaft gefährdet Ziel. [www.aerztezeitung.de/extras/druckansicht/?sid=575233&pid=581932](http://www.aerztezeitung.de/extras/druckansicht/?sid=575233&pid=581932)
4. Ärzte Zeitung vom 04.02.2010. Weltkrebstag: Impfschutz im Fokus. [www.aerztezeitung.de/medizin/krankheiten/krebs/gebaermutterkrebs/article/586965/weltkrebstag-impfschutz-fokus.html?sh=1&h=1663216054](http://www.aerztezeitung.de/medizin/krankheiten/krebs/gebaermutterkrebs/article/586965/weltkrebstag-impfschutz-fokus.html?sh=1&h=1663216054)
5. Ayissi CA, Wamai RG, Oduwo GO, Perlman S, Welty E, Welty T, Manga S, Ogembo JG (2011). Awareness, acceptability and uptake of human papilloma virus vaccine among Cameroonian school-attending female. *J Community Health*; Published online: 17 March 2012
6. Baseman JG, Koutsky LA (2005). The epidemiology of human papillomavirus infections. *J Clin Virol*; 32 Suppl 1: 16 - 24
7. Beutner KR, Tying S (1997). Human papillomavirus and human disease. *Am J Med*; 102 (5A): 9 - 15
8. Block SL, Nolan T, Sattler C, Barr E, Giacoletti KE, Marchant CD, Castellsagué X, Rusche SA, Lukac S, Bryan JT, Cavanaugh PF Jr, Reisinger KS (2006). Protocol 016 Study Group: Comparison of the immunogenicity and reactogenicity of a prophylactic quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) L1 virus-like particle vaccine in male and female adolescents and young adult women. *Pediatrics*; 118 (5): 2135 – 2145
9. Bodemer N, Müller SM, Okan Y, Garcia-Retamero R, Neumeyer-Gromen A (2012). Do the media provide transparent health information? A cross-cultural comparison of public information about the HPV vaccine. *Vaccine*; 30 (25): 3747 - 3756
10. Bosch FX, Lorincz A, Muñoz N, Meijer CJLM, Shah KV (2002). The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. *J Clin Pathol*; 55: 244 – 265

11. Bosch FX, de Sanjosé S (2003). Chapter 1: Human papillomavirus and cervical cancer – burden and assessment of causality. *J Natl Cancer Inst Monogr*; 31: 3 -13
12. Bosch F, de Sanjosé S, Castellsagué X, Moreno V, Muñoz N (2006). Epidemiology of human papillomavirus infections and associations with cervical cancer: New opportunities for prevention. In *Papillomavirus Research: From Natural History To Vaccines and Beyond*. M Campo, ed (Wymondham, Caister Academic Press); 19-39
13. Brabin L, Roberts SA, Stretch R, Baxter D, Chambers G, Kitchener H, McCann R (2008). Uptake of first two doses of human papillomavirus vaccine by adolescent schoolgirls in Manchester: prospective cohort study. *BMJ*; 336: 1056 - 1058
14. Brown DR, Shew ML, Qadadri B, Neptune N, Vargas M, Tu W, Juliar BE, Breen TE, Fortenberry JD (2005). A longitudinal study of genital human papillomavirus infection in a cohort of closely followed adolescent women. *J Infect Dis*; 191: 182 - 192
15. Constantine NA, Jerman P (2007). Acceptance of the Human Papillomavirus Vaccination among Californian Parents of Daughters: A Representative Statewide Analysis *Journal of adolescent health*; 40: 108 – 115
16. Crawford LV, Crawford EM (1963). A comparative study of polyoma and papilloma viruses. *Virology*; 21: 258 – 263
17. Daley MF, Liddon N, Crane LA, Beaty BL, Barrow J, Babbel C, Markowitz LE (2006). A National survey of pediatrician knowledge and attitudes regarding Human Papillomavirus vaccination. *Pediatrics*; 118: 2280 – 89
18. Daley EM, Perrin KM, Vamos C, Webb C, Mueller T, Packing-Ebuen JL, Rayko HL, McFarlane M, McDermott RJ (2008). HPV Knowledge among HPV + women. *American Journal of Health Behavior*; 32 (5): 477 - 487
19. Daling JR, Madeleine MM, Schwartz SM, Shera KA, Carter JJ, McKnight B, Porter PL, Galloway DA, McDougall JK, Tamimi H (2002). A population-based study of squamous cell vaginal cancer: HPV and cofactors. *Gynecol Oncol*; 84 (2): 263 – 270
20. Daling JR, Madeleine MM, Johnson LG, Schwartz SM, Shera KA, Wurscher MA, Carter JJ, Porter PL, Galloway DA, McDougall JK (2004). Human

- papillomavirus, smoking, and sexual practices in the etiology of anal cancer. *Cancer*; 101: 270 - 280
21. Davis K, Dickman ED, Ferris D, Dias JK (2004). Human Papillomavirus vaccine acceptability among parents of 10- to 15-year-old adolescents. *Journal of lower genital tract disease*; 8: 188 - 194
  22. De Stavola B (1987). Statistical facts about cancers on which doctor Rigoni-Stern baded his contribution to the Surgeons´ subgroup of the IV congress of the Italian scientists on 23 september 1842 (translation). *Stat Med*; 8: 881 - 884
  23. Deleré Y (2009). Die Impfung gegen HPV: Empfehlungen im europäischen Vergleich. *Bundesgesundheitsblatt*; 52: 1065- 1068
  24. Delvenne P, Hubert P, Jacobs N (2004). Epithelial metaplasia: an inadequate environment for antitumor immunity? *Trends Immunol*; 2: 169 - 173
  25. Dempsey AF, Zimet D, Davis RL, Koutsky L (2006). Factors that are associated with parental acceptance of Human Papillomavirus vaccines: A randomized intervention studey of written information about HPV. *Pediatrics*; 117: 1486-93
  26. Deppe C (2007). HPV-Infektion, Dysplasie und -Impfung. 2. Münchener Symposium für Kinder- und Jugendgynäkologie. 8. - 10. März 2007, München
  27. DKG: Deutsche Krebsgesellschaft e. V. (2008). Aktuelle Impfraten: Hohe Akzeptanz der HPV-Impfungen bei jungen Mädchen. [www.krebsgesellschaft.de/pressemeldung\\_detail,895,,114731,detail.html](http://www.krebsgesellschaft.de/pressemeldung_detail,895,,114731,detail.html)
  28. Dunne EF, Unger ER, Sternberg M, McQuillan G, Swan DC, Patel SS, Markowitz LE (2007). Prevalence of HPV infection among females in the United States. *JAMA*; 297: 813 - 819
  29. ECCA: European Cervical Cancer Association (2009). HPV vaccination across Europe. [www.ecca.info/fileadmin/user\\_upload/HPV\\_Vaccination/ECCA\\_HP\\_Vaccination\\_April\\_2009.pdf](http://www.ecca.info/fileadmin/user_upload/HPV_Vaccination/ECCA_HP_Vaccination_April_2009.pdf)
  30. Einstein MH, Burk RD (2001). Persistent human papillomavirus infection: definitions and clinical implications. *Papillomavirus Report*; 12: 119-123
  31. EMA: European Medicines Agency (2010 a). Cervarix® [www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000721/human\\_med\\_000694.sjsp&murl=menus/medicines/medicines.jsp](http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000721/human_med_000694.sjsp&murl=menus/medicines/medicines.jsp)

32. EMA: European Medicines Agency (2010 b). Gardasil® [www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000703/human\\_med\\_000805.sjsp&murl=menus/medicines/medicines.jsp](http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000703/human_med_000805.sjsp&murl=menus/medicines/medicines.jsp)
33. European Commission Europe's Digital Competitiveness Report: Main achievements of the i2010 strategy 2005-2009 (Internet); 2011 (cited 2011 Oct 1). Available from: [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/annual\\_report/2009/digital\\_competitiveness.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/annual_report/2009/digital_competitiveness.pdf)
34. Evander M, Edlund K, Gustafsson A, Jonsson M, Karlsson R, Rylander E, Wadell G (1995). Human papillomavirus infection is transient in young women: a population-based cohort study. *J Infect Dis*; 171: 1026 - 1030
35. Fairley CK, Hocking JS, Gurrin LC; Chen MY, Donovan B, Bradshaw CS (2009). Rapid decline in presentations of genital warts after the implementation of a national quadrivalent human papillomavirus vaccination programme for young women. *Sex Transm Infect*; 85: 399 – 502
36. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM (2010). GLOBOCAN 2008 v2.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 10 Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2010. Available from: <http://globocan.iarc.fr>
37. Favre M (1975). Structural polypeptides of rabbit, bovine and human papillomaviruses. *J Virol*; 15: 1239 – 1247
38. Fenton KA, Lowndes CM (2004). Recent trends in the epidemiology of sexually transmitted infections in the European Union. *Sex Transm Infect* 80: 255 – 263
39. Ferris DG, Waller JL, Owen A, Smith J (2008). HPV vaccine acceptance among mid-adult women. *Journal of the American Board of Family Medicine*; 21: 31 – 37
40. Ferris DG, Waller JL, Miller J, Patel P, Price GA, Jackson L, Wilson C (2009). Variables Associated With Human Papillomavirus (HPV) Vaccine Acceptance by Men. *Journal of the american board of family medicine*; 22: 34 - 42
41. Ferris DG, Horn L, Waller JL (2010). Parental Acceptance of a mandatory human papillomavirus (HPV) vaccination program. *J Am Board Fam Med*; 23: 220 - 229



42. Forster AS, Marlow LAV, Wardle J, Stephenson J, Waller J (2010). Understanding adolescents`interntions to have the HPV vaccine. *Vaccine*; 28 (7): 1673 - 1676
43. Frauenärzte im Netz vom 22.02.2010 . Hessen und Brandenburg sind Schlusslicher bei HPV-Impfung. Berufsverband der Frauenärzte. [www.frauenaeerzte-im-netz.de/de\\_news\\_652\\_1\\_831.html](http://www.frauenaeerzte-im-netz.de/de_news_652_1_831.html)
44. Friese K, Girardi F, Gissmann L, Gross G, Heinrich J, Hillemanns P, Ikenberg H, Leodolter S, Petry KU, Rauch MO, Schneede P, Schneider A, Spitzbart H, Weissenbacher ER (2007). Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie der HPV-Infektion des weiblichen Genitale. In: Weissenbacher ER. Infektiologische Empfehlungen und Leitlinien zur Diagnostik und Therapie in Gynäkologie und Geburtshilfe. 6. Aufl. München: medifact-publishing; 15 – 32
45. Gerend MA, Lee SC, Shepherd JE (2007). Predictors of Human Papillomavirus Vaccination Acceptability Among Underserved Women. *Sexually Transmitted Diseases*; 34: 468 – 471
46. Gerend MA, Magloire ZF (2008). Awareness, knowledge, and beliefs about Human Papillomavirus in a racially diverse sample of young adults. *Journal of Adolescent Health*; 42 (3): 237 - 242
47. Gerend MA, Barley J (2009). Human Papillomavirus vaccine acceptability among young adult men. *Sexually Transmitted Diseases*; 36: 58 - 62
48. GEKID: Gesellschaft der Epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (2008). Robert-Koch-Institut: Krebs in Deutschland 2003–2004. Häufigkeiten und Trends. 6. überarbeitete Ausgabe
49. GEKID: Gesellschaft der Epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (2010). Robert-Koch-Institut: Krebs in Deutschland 2005/2006. Häufigkeiten und Trends. 7. Ausgabe 2010
50. Goncalves AKS, Giraldo P, Barros-Mazon S, Gondo ML, Amaral RL, Jacyntho C (2006). Secretory immunoglobulin A in saliva of women with oral and genital HPV infection. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*; 124: 227 - 231
51. Gross G, Gissmann L, Hillemanns P, Ikenberg H, Kaufmann AM, Petry KU, Pfister H, Schneede P, Schneider A, Smola S (2010). Die Impfprävention HPV-assoziierter Neoplasien- eine Zusammenfassung der deutschen S3-Leitlinie. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*; 135: 1083 - 1086

52. Harper D, Franco EL, Wheeler C, Ferris DG, Jenkins D, Schuind A, Zahaf T, Innis B, Naud P, De Carvalho NS, Roteli-Martins CM, Teixeira JH, Blatter MM, Korn AP, Quint W, Dubin G (2004). GlaxoSmithKline HPV Vaccine Study Group: Efficacy of a bivalent L1 virus-like particle vaccine in prevention of infection with human papillomavirus types 16 and 18 in young women: a randomised controlled trial. *Lancet Oncol*; 364: 1757 – 1765
53. Hesse BW, Nelson DE, Kreps GL, Croyle RT, Arora NK, Rimer BK, Viswanath K (2005). Trust and sources of health information: the impact of the Internet and its implications for health care providers: findings from the first Health Information National Trends Survey. *Arch Intern Med*; 165: 2618 - 2624
54. Hildesheim A, Herrero R, Wacholder S, Rodriguez AC, Solomon D, Concepcion Bratti M, Schiller JT, Gonzalez P, Dubin G, Porras C, Jimenez SE, Lowy DR (2007). Effect of human papillomavirus 16/18 L1 viruslike particle vaccine among young women with preexisting infection: a randomized trial. *JAMA*; 298 (7): 743 - 753
55. Ho GYF, Bierman R, Beardsley L, Chang CJ, Burk RD (1998). Natural history of cervicovaginal papillomavirus infection in young women. *N Engl J Med*; 338: 423 - 428
56. Holcomb B, Bailey JM, Crawford K, Ruffin MT IV (2004). Adults' knowledge and behaviors related to Human Papillomavirus infection *J Am Board Fam Pract*; 17: 26 - 31
57. Hopenhayn C, Christian A, Christian WJ, Schoenberg N (2007). Human papillomavirus vaccine: knowledge and attitudes in two Appalachia Kentucky counties. *Cancer causes & control*; 18: 627 - 634
58. Jahn I, Eberle A, Niehues C, Birn A, Horch K (2007). Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Gebärmuttererkrankungen. Robert-Koch-Institut, Heft 37
59. James C, James N, Davies D, Harvey P, Tweddle S (1999). Preferences for different sources of information about cancer. *Patient Educ Couns*; 37: 273 - 282
60. Jones RW (2002). Vulval intraepithelial neoplasia: current perspectives. *Eur J Gynaecol Oncol*; 22 (6): 393 – 402
61. Kahn JA, Zimet GD, Bernstein DI, Riedesel JM, Lan D, Huang B, Rosenthal SL (2005). Pediatricians' intention to administer human papillomavirus

- vaccine: the role of practice characteristics, knowledge and attitudes. *Journal of adolescent health*; 37 (6): 502 – 510
62. Kataja V, Syrjänen S, Yliskoski M, Hippeläinen M, Vayrynen M, Saarikoski S, Matztyjarvi R, Jokela K, Salonen JT, Syrjänen K (1993). Risk factors of genital human papillomavirus infections: a case control study. *AJ Epidemiol*; 138: 735 - 745
63. Katz ML, Reiter PL, Heaner S, Ruffin MT, Post DM, Paskett ED (2009). Acceptance of the HPV vaccine among women, parents, community leaders, and healthcare providers in Ohio Appalachia. *Vaccine*; 27 (30): 3945 - 3952
64. Kaufmann AM, Gissmann L, Scheider A (2011). Steigerung der Bereitschaft zur Impfung gegen onkogene humanpathogene Papillomaviren (HPV) in Deutschland. Vortrag im Rahmen der 2. Nationalen Impfkonzferenz am 09.02.2011 in Stuttgart
65. Kerek-Bodden H, Altenhofen L, Brenner G, Franke A (2008). Durchführung einer versichertenbezogenen Untersuchung zur Inanspruchnahme der Früherkennung auf Zervixkarzinom in den Jahren 2002, 2003 und 2004 auf der Basis von Abrechnungsdaten. Vorläufiger Abschlussbericht des Zentralinstituts (ZI) für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland. [www.zi-berlin.de/k\\_frueh\\_prog/downloads/ Abschlussbericht\\_090716.pdf](http://www.zi-berlin.de/k_frueh_prog/downloads/Abschlussbericht_090716.pdf)
66. Kjaer SK, Breugelmans G, Munk Ch, Junge J, Watson M, Iftner T (2008). Population-based prevalence, type- and age-specific distribution of HPV in women before introduction of an HPV-vaccinationn program in Denmark. *Int. J. Cancer*; 123: 1864 - 1870
67. Klug SJ, Hukelmann M, Hollwitz B, Düzenli N, Schopp B, Petry KU, Iftner T (2007). Prevalence of human papillomavirus types in women screened by cytology in Germany. *J Med Virol*; 79 (5): 616 - 625
68. Koshiol J, Rutten LF, Moser RP, Hesse N (2009). Knowledge of Human Papillomavirus: Differences by self-reported treatment for genital warts and sociodemographic characteristics. *Journal of Health Communication*; 14: 331 - 345
69. Koutsky LA, Ault KA, Wheeler CM, Brown DR, Barr E, Alvarez FB, Chiacchierini LM, Jansen KU (2002). Proof of Principle Study Investigators: A

- controlled trial of a human papillomavirus type 16 vaccine. *N Engl J Med*; 347: 1645 – 1651
70. Koutsky L, et al (2005). Prophylactic Quadrivalent Human Papillomavirus (HPV) (Types 6, 11, 16, 18) L1 Virus-Like Particle (VLP) Vaccine (Gardasil TM) Reduces Cervical Intraepithelial Neoplasia (CIN) 2/3 Risk. *IDSA, San Francisco*
  71. Kreimer AR, Clifford GM, Boyle P, Franceschi S (2005). Human papillomavirus types in head and neck squamous cell carcinomas worldwide: a systematic review. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2005; 14 (2): 467 – 475
  72. Kuitto K, Pickel S, Jahn D (2010 a). Ansichten und Erfahrungswerte über die Praxis der Früherkennungs- und Präventionsmaßnahmen von Gebärmutterhalskrebs. Ergebnisse einer Expertenbefragung unter Ärzten in Mecklenburg-Vorpommern. *Präv Gesundheitsf*; 5 (Suppl 1): 38 - 45
  73. Kuitto K, Pickel S, Neumann H, Jahn D, Metelmann HR (2010 b). Attitudinal and socio-structural determinants of cervical cancer screening and HPV vaccination uptake: a quantitative multivariate analysis. *J Public Health*; 18: 179 - 188
  74. Kundt G, Krentz H (2008). *Epidemiologie und Medizinische Biometrie*
  75. Lenselink CH, Gerrits MM, Melchers WJ, Massuger LF, van Hamont D, Bekkers RL (2008 a). Parental acceptance of Human Papillomavirus vaccines. *European journal of obstetrics & gynecology and reproductive biology*; 137: 103 - 107
  76. Lenselink CH, Schmeink CE, Melchers WJG, Massuger LFAG, Hendriks JCM, van Hamont D, Bekkers RLM (2008 b). Young adults and acceptance of the human papillomavirus vaccine. *Public Health*; 122: 1295 – 1301
  77. Lefevere E, Hens N, Theeten H, van der Bosch K, Beutels P, de Smet F, van Damme P (2011). Like mother, like daughter? Mother's history of cervical cancer screening and daughter's Human Papillomavirus vaccine uptake in Flanders (Belgium). *Vaccine*; 29 (46): 8390 - 8396
  78. Manhart LE, Holmes KK, Koutsky LA, Wood TR, Kenney DL, Feng Q, Kiviat NB (2006). Human papillomavirus infection among sexually active young woman in the United States: implications for developing a vaccination strategy. *Sex Trans Dis*; 33: 502 - 508

79. Mao C, Koutsky LA, Ault KA, Wheeler CM, Brown DR, Wiley DJ, Alvarez FB, Bautista OM, Jansen KU, Barr E (2006). Efficacy of human papillomavirus-16 vaccine to prevent cervical intraepithelial neoplasia: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*; 107: 18 – 27
80. Marlow LA, Waller J, Wardle J (2007). Trust and experience as predictors of HPV vaccine acceptance. *Human vaccines*; 3: 171 - 176
81. Marlow LA, Forster AS, Wardle J, Waller J (2008 a). Mothers` and Adolescents` Belief about Risk Compensation following HPV Vaccination. *Journal of adolescent health*; 44: 446 - 451
82. Marlow LA, Waller J, Wardle J (2008 b). Sociodemographic predictors of HPV testing and vaccination acceptability: results from a population-representative sample of British women. *Journal of medical screening*; 15 (2): 91 - 96
83. Marlow LA, Wardle J, Grant N, Waller J (2009). Human papillomavirus (HPV) information needs: a theoretical framework. *The Journal of Family Planning and Reproductive Health Care*; 35 (1): 29 - 33
84. Marquardt K, Broschewitz U, Büttner HH, Barten A (2007). Zervixkarzinom trotz Früherkennungsprogramm. Analyse von Teilnehmerraten und Tumorstadium. *Frauenarzt*; 48 (11): 1086 - 1088
85. Marshall H, Ryan P, Robertson D, Baghurst P (2007). A cross-sectional survey to assess community attitudes to introduction of Human papillomavirus vaccine. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*; 31: 235 - 242
86. Maw RD, Reitano M, Roy M (1998). An international survey of patients with genital warts; perceptions regarding treatment and impact on lifestyle. *Int J STD AIDS*; 9: 571 - 578
87. Mayneux EJ Jr (2005). Overcoming barriers to HPV vaccine acceptance. *The Journal of family practice*; Suppl HPV Prevention: 17 – 22
88. McClelland A, Liamputtong P (2006). Knowledge and acceptance of human papillomavirus vaccination: perspectives of young Australians living in Melbourne, Australia. *Sex Health*; 3 (2): 95 - 101
89. Moscicki AB, Schiffman M, Kjaer S, Villa LL (2006). Chapter 5: Updating the natural history of HPV and anogenital cancer. *Vaccine*; 24 Suppl 3: 42 - 51
90. Mühlhauser I, Filz M (2008). Screening auf Zervixkarzinom. *arznei-telegramm*; 39: 29 - 38

91. Muñoz N, Bosch FX, de Sanjosé S, Herrero R, Castellsafué X, Shah KV, Snijders PJ, Meijer CJ (2003). International Agency for Research on Cancer Multicenter Cervical Cancer Study Group: Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med*; 348: 518- 527
92. Muñoz N, Bosch FX, Castellsafue X, Diaz M, de Sanjosé S, Hammouda D, Shah KV, Meijer CJ (2004). Against which human papillomavirus types shall we vaccinate and screen? The international perspective. *Int J Cancer*; 111: 278 – 285
93. Muñoz N, Castellsafué X, Diaz M, Berrington de González A, Gissmann L (2006). Chapter 1: HPV in the etiology of human cancer. *Vaccine*; 24 Suppl 3: S3/1 – S3/10
94. Myers ER, McCroy DC, Nanda K, Bastian L, Matchar DB (2000). Mathematical model for the natural history of human papillomavirus infection and cervical carcinogenesis. *Am J Epidemiol*; 151: 1158 - 1171
95. Nakayama T, Onoda K (2007). Vaccine adverse events reported in post-marketing study of the Kitasato Institute from 1994 to 2004. *Vaccine*; 25: 570 - 576
96. Ogilvie GS, Remple VP, Marra F, McNeil SA, Naus M, Pielak KL, Ehlen TG, Dobson SR, Money DM, Patrick DM (2007). Parental intention to have daughters receive the human papillomavirus vaccine. *Canadian Medical Association or its licensors*; 177: 1506 - 1512
97. Olsson SO, Paavonen J (2009). Impact of HPV 6/11/17/18 vaccine on abnormal pap tests and procedures. 25th International Papillomavirus Conference Clinical & Educational Workshop
98. Papa D, Moore Simas TA, Reynolds M, Melnitsky H (2009). Assessing the role of education in women´s knowledge and acceptance of adjunct high-risk Human Papillomavirus testing for cervical cancer screening. *Journal of Lower Genital Tract Disease*; 13 (2): 66 - 71
99. Pathirana D, Hillemanns P, Petry KU , Becker N, Brockmeyer NH, Erdmann R, Gissmann L, Grundhewer H, Ikenberg H, Kaufmann AM, Klußmann J, Kopp I, Pfister H, Rzany B, Schneede P, Schneider A, Smola S, Winter-Koch N, Wutzler P, Gross G (2008). Impfprävention HPV-assoziierter Neoplasien. S3-

- Leitlinie der Arbeitsgruppe HPV-Management-Forum der Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e. V. *Chemotherapie Journal*; 17: 120 - 171
100. PEI: Paul-Ehrlich-Institut (2008). Informationen zu den Untersuchungsergebnissen der beiden Todesfälle aus Deutschland und Österreich. [www.pei.de/cln\\_092/nn\\_992504/DE/infos/fachkreise/impfungen-impfstoffe/hpv/obduktion.html](http://www.pei.de/cln_092/nn_992504/DE/infos/fachkreise/impfungen-impfstoffe/hpv/obduktion.html)
  101. Petry KU, Menton S, Menton M, van Loenen-Frosch F, de Carvalho Gomes H, Holz B, Schopp B, Garbrecht-Buettner S, Davies P, Boehmer G, van den Akker E, Iftner T (2003). Inclusion of HPV testing in routine cervical cancer screening for women above 29 years in Germany: results for 8466 patients. *Br J Cancer*; 88 (10): 1570 – 1577
  102. Pfister H, Gissmann L, zur Hausen H (1977). Partial characterization of proteins of human papilloma viruses (HPV) 1-3. *Virology*; 83: 131 - 137
  103. Phelps WC, Alexander KA (1995). Antiviral therapy for human papillomaviruses: rationale and prospects. *Ann Intern Med*; 123: 368 - 382
  104. Pitts MK, Dyson SJ, Rosenthal DA, Garland SM (2007). Knowledge and awareness of human papillomavirus (HPV): attitudes towards HPV vaccination among a representative sample of women in Victoria, Australia. *Sexual Health*; 4 (3): 177 - 180
  105. Riedesel JM, Rosenthal SL, Zimet GD, Bernstein DI, Huang B, Lan D, Kahn JA (2005). Attitudes about Human Papillomavirus Vaccine among Family Physicians. *Journal of Pediatric & Adolescent Gynecology*; 18 (6): 391- 198
  106. Roggendorf H (2009). Erste Erfahrungen zur Akzeptanz der HPV-Impfung: Durchimpfungsrate eines Jahrganges in einer Großstadt 1 Jahr nach Impfeempfehlung durch die STIKO. *Monatschrift Kinderheilkunde*; 157: 982 - 985
  107. Rosenthal SL, Rupp R, Zimet GD, Meza HM, Loza ML, Short MB, Succop PA (2008). Uptake of HPV Vaccine: Demographics, Sexual History and Values, Parenting Style, and Vaccine Attitudes. *Journal of Adolescent Health*; 43: 239 – 245
  108. Rubin MA, Kleter B, Zhou M, Ayala G, Cubilla AL, Wuint WG, Pirog EC (2001). Detection and typing of human papillomavirus DNA in penile carcinoma: evidence for multiple independent pathways of penile carcinogenesis. *Am J Pathol*; 159: 1211 - 1218

109. Sanjosé de S et al. (2010). Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer: a retrospective cross-sectional worldwide study. *The Lancet Oncology*; 11 (11): 1048 - 1056.
110. Sattler C (2005). Efficacy of a Prophylactic Quadrivalent Human Papillomavirus (HPV) (Types 6, 11, 16, 18) L1 Virus-Like Particle (VLP) Vaccine for Prevention of Cervical Dysplasia and External Genital Lesions (EGL). Abstract ICAAC, Washington
111. Schiffman MH, Bauer HM, Hoover RN, Glass AG, Cadell DM, Rush BB, Scott DR, Sherman ME, Kurman RJ, Wacholder S, Stanton CK, Manos MM (1993). Epidemiologic evidence showing that human papillomavirus infection causes most cervical intraepithelial neoplasia. *J Natl Cancer Inst*; 85: 958 - 964
112. Schneider A, Hoyer H, Lotz B, Leistritz S, Kühne-Heid R, Nindl I, Müller B, Haerting J, Dürst M (2000). Screening for high-grade cervical intra-epithelial neoplasia and cancer by testing for high-risk HPV, routine cytology or colposcopy. *Int J Cancer*; 89 (6): 529 - 534
113. Scott M, Stites DP, Moscicki AB (1999). Th1 cytokine patterns in cervical human papillomavirus infection. *Clin Diagn Lab Immunol*; 6: 751 - 755
114. Sjöborg KD, Eskild A (2009). Vaccination against human papillomavirus - an impact on preterm delivery? Estimation based on literature review. *Acta Obstet Gynecol Scand*; 88: 255 - 260
115. Solomon D, Schiffman M, Tarone R (2001). Comparison of the three management strategies for patients with a typical squamous cell of undetermined significance: Baseline results from a randomised trial. *J Nat Cancer Inst*; 93: 293 - 299
116. Sperber NR, Brewer NT, Smith JX (2008). Influence of parent characteristics and disease outcome framing on HPV vaccine acceptability among rural, Southern women. *Cancer causes & control*; 19: 115 - 118
117. Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut (2007 a). *Epidemiologisches Bulletin*; Nr. 12: 97 - 103
118. Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut (2007 b). *Epidemiologisches Bulletin*; Nr. 31: 287 - 292
119. Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut (2009). *Epidemiologisches Bulletin*; Nr. 32: 319 - 338



120. Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut (2010). Epidemiologisches Bulletin; Nr. 30: 279 - 298
121. Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern (2002). Statistisches Sonderheft. Heft 11/2002. Bildung in Mecklenburg-Vorpommern 1996 - 2000. [www.statistik-mv.de/cms2/STAM\\_prod/STAM/\\_downloads/Gesundheit%2c Bildung/Z151\\_2000\\_01.pdf](http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM_prod/STAM/_downloads/Gesundheit%2c%20Bildung/Z151_2000_01.pdf)
122. Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern (2003). Statistische Berichte. Verdienste und Arbeitszeiten. Verdienststrukturerhebung in Mecklenburg-Vorpommern 2006. [service.mvnet.de/statmv/daten\\_stam\\_berichte/e-bibo interth11/einkommen--preise/n-i\\_\\_\\_/n103\\_\\_\\_/daten/n103-2001-01.pdf](http://service.mvnet.de/statmv/daten_stam_berichte/e-bibo-interth11/einkommen--preise/n-i___/n103___/daten/n103-2001-01.pdf)
123. Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern (2008, 2009, 2010). Statistische Berichte. Bevölkerungstand. Bevölkerung nach Alter und Geschlecht in Mecklenburg-Vorpommern 2007, 2008, 2009. Teil 1 – Kreisergebnisse. [www.statistik-mv.de/cms2/STAM\\_prod/STAM/de/bhf/Veroeffentlichungen/index.jsp? para=e-BiboInterTh01&linkid=020105&head=0201](http://www.statistik-mv.de/cms2/STAM_prod/STAM/de/bhf/Veroeffentlichungen/index.jsp?para=e-BiboInterTh01&linkid=020105&head=0201)
124. Statistisches Bundesamt. Gesundheitswesen (2011). Todesursachen in Deutschland 2010, Fachserie 12 / Reihe 4
125. Strauss MJ, Shaw EW, Bunting H, Melnick JL (1949). Crystalline virus-like particles from skin papillomas characterized by intranuclear inclusion bodies. *Proc Soc Exp Biol Med*; 72: 46 - 50
126. Vanslyke JG, Baum J, Paza V, Otero M, Wheeler C, Helitzer D (2008). HPV and cervical cancer testing and prevention: Knowledge, beliefs, and attitudes among hispanic women. *Qualitative Health Research*; 18 (5): 584 - 596
127. Villa LL, Costa RL, Petta CA, Andrade RP, Ault KA, Giuliano AR, Wheeler CM, Koutsky LA, Malm C, Lehtinen M, Skjeldestad FE, Olsson SE, Steinwall M, Brown DR, Kurman RJ, Ronnett BM, Stoler MH, Ferenczy A, Harper DM, Tamms GM, Yu J, Lupinacci L, Railkar R, Taddeo FJ, Jansen KU, Esser MT, Sings HL, Saah AJ, Barr E (2005). Prophylactic quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) L1 virus-like particle vaccine in young women: a randomised double-blind placebo-controlled multicentre phase II efficacy trial. *Lancet Oncol*; 6: 271 – 278
128. Viarisio D, Mueller-Decker K, Kloz U, Aengeneyndt B, Kopp-Schneider A, Gröne HJ, Gheit T, Flechtenmacher C, Gissmann L, Tommasino M (2011). E6 and E7 from beta HPV38 Cooperate with ultraviolet light in the development of

- actinic keratosis-like lesions and squamous cell carcinoma in mice. PLoS Pathogens; 7 (7): e1002125
129. von Knebel Doeberitz M, Oltersdorf T, Schwarz E, Gissmann (1988). Correlation of modified human papilloma virus early gene expression with of modified human papilloma virus early gene srxpression with altered growth properties in Ca-1 cervical carcinoma cells. Cancer Res; 48: 3780 – 3786
130. von Knebel Doeberitz M, Reuschenbach M (2010). Humane Papillomaviren in der Pathogenese der intraepithelialen Neoplasien (AIN) und Karzinome des Anus. Hautarzt, 61: 13 – 20
131. Wagner S, Mayer C, Wittekindt C, Klussmann JP (2012). Humane Papillomaviren (HPV) bei Kopf-Hals-Karzinomen. Hautarzt, 63: 24 - 29
132. Walboomers JM, Jacobs MV, Manos MM, Bosch FX, Kummer JA, Shah KV, Snijders PF, Peto J, Meijer CJ, Muñoz N (1999). Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. J Pathol; 189: 12 – 19
133. Waller J, McDaffery K, Wardle J (2004). Beliefs about risk factors for cervical cancer in an British population sample. Preventive medicine; 38 (6): 745 - 753
134. Waller J, Marlow LAV, Wardle (2006). The association between knowledge of HPV and feelings of stigma, shame an anxiety. Sex Trans Inf; 83: 155 - 159
135. Wang SS, Hildesheim A (2003). Viral and host factors in human papillomavirus persistence and progression. J Nat Cancer Inst Monographs; 31: 35 - 40
136. Weinstock H, Berman S, Cates W (2004). Sexually transmitted diseases among American youth: incidence and prevalence estimates, 2000. Sex Reprod Health; 36: 6 - 10
137. Wentzensen N, Klug SJ (2008). Früherkennung des Zervixkarzinoms: Suche nach einem Gesamtkonzept. Deutsches Ärzteblatt; 105 (37): 617 - 622
138. Wiese-Posselt M, Tertilt C, Zepp F (2011). Impfeempfehlungen für Deutschland. Deutsches Ärzteblatt; (108) 45: 771 - 780
139. Wild (2011). Impfung gegen gumane Papillomaviren (HPV). Eine Analyse der Verordnungsdaten Privatversicherter. Wissenschaftliches Institut der PKV (WIP), WIP-Diskussionspapier 3/2011. [http://www.wip-pkv.de/uploads/tx\\_nppresscenter/HPV\\_Impfung.pdf](http://www.wip-pkv.de/uploads/tx_nppresscenter/HPV_Impfung.pdf)

140. Winer RL, Lee SK, Hughes JP, Adam DE, Kiviat NB, Koutsky LA (2003). Genital human papillomavirus infection: incidence and risk factors in a cohort of female university students. *Am J Epidemiol*; 157: 218 - 226
141. zur Hausen H (1976). Condylomata acuminata and human genital cancer. *Cancer Res*; 36: 794
142. zur Hausen H (1994). Molecular pathogenesis of cancer of the cervix and its causation by specific human papillomavirus types. *Curr Top Microbiol Immunol*; 186: 131 - 156
143. zur Hausen H (2000). Papillomaviruses causing cancer. *J Natl Cancer Inst*; 92: 690 - 698

## 10 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abb. 1: Jugendliche nach Alter und Geschlecht .....   | 24 |
| Abb. 2: Impfsituation der Mädchen nach Alter .....  | 25 |
| Abb. 3: Bildungsstatus der Mütter und Väter .....   | 26 |
| Abb. 4: Die Übertragung der genitalen HPV erfolgt hauptsächlich über sexuellen<br>Kontakt. ....   | 27 |
| Abb. 5: Genitalwarzen werden nicht durch eine HPV-Infektion verursacht.....   | 28 |
| Abb. 6: Diese Viren können auch andere Krebsformen wie Penis-, Anal-.....   | 29 |
| Abb. 7: Raucherinnen und Nichtraucherinnen haben das gleiche Risiko an<br>Gebärmutterhalskrebs zu erkranken.....  | 30 |
| Abb. 8: Ich nehme alle angebotenen Impfungen in Anspruch. ....  | 31 |
| Abb. 9: Auf Empfehlung meines Arztes und / oder von Freunden würde ich mich<br>impfen lassen.....   | 32 |
| Abb. 10: Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen. ....   | 33 |
| Abb. 11: Bildungsstatus der Mütter und Väter .....  | 38 |
| Abb. 12: Die Übertragung der genitalen HPV erfolgt hauptsächlich über sexuellen<br>Kontakt. ....  | 40 |
| Abb. 13: Kondome können die Ansteckungsgefahr nicht reduzieren. ....  | 40 |
| Abb. 14: Genitalwarzen werden nicht durch eine HPV-Infektion verursacht.....  | 41 |
| Abb. 15: Jungen bzw. Männer können nicht an einer HPV-Infektion erkranken. ....   | 42 |
| Abb. 16: Raucherinnen und Nichtraucherinnen haben das gleiche Risiko .....  | 43 |
| Abb. 17: Es gibt bereits wirksame Behandlungsmöglichkeiten gegen<br>Gebärmutterhalskrebs bzw. Genitalwarzen.....  | 43 |
| Abb. 18: Ich denke, dass die vorhandenen Impfstoffe nicht immer ausreichend<br>schützen.....  | 44 |
| Abb. 19: Auf Empfehlung meines Arztes und / oder von Freunden würde ich mein<br>Kind .....  | 45 |
| Abb. 20: Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen. ....   | 46 |
| Abb. 21: Eine zu frühe Impfung gegen HPV könnte dazu führen, dass Kinder und<br>junge Frauen die Krebsvorsorgeuntersuchungen nicht in Anspruch nehmen.<br>..... | 47 |
| Abb. 22: Aufteilung der Erstimpfungen für 2007 bis 2009 .....   | 55 |

|  |    |
|--|----|
| Tab. 1: Anteil der durch HPV verursachten Karzinome .....                          | 10 |
| Tab. 2: Anzahl der befragten Jugendliche nach Alter .....                          | 23 |
| Tab. 3: Die Impfsituation der befragten Jugendlichen .....                         | 24 |
| Tab. 4: Jugendliche: Signifikanzanalysen in Abhängigkeit vom Geschlecht.....       | 35 |
| Tab. 5: Jugendliche: Signifikanzanalysen in Abhängigkeit vom Wohnort .....         | 36 |
| Tab. 6: Jugendliche: Signifikanzanalyse in Abhängigkeit vom Impfstatus .....       | 37 |
| Tab. 7: Die Impfsituation der Mädchen im Alter von 9 bis 12 Jahren.....            | 39 |
| Tab. 8: Mütter: Signifikanzanalysen in Abhängigkeit vom Bildungsstand .....        | 49 |
| Tab. 9: Mütter: Signifikanzanalysen in Abhängigkeit vom Impfstatus ihrer Tochter.. | 50 |
| Tab. 10: Mütter: Signifikanzanalysen in Abhängigkeiten vom Rauchverhalten .....    | 51 |
| Tab. 11: Erstimpfungen nach Alter für 2007 bis 2009.....                           | 54 |
| Tab. 12: Durchimpfungsrate in M-V für 2007 bis 2009 .....                          | 57 |

## **11 Danksagung**

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. med. G. Gross, Direktor der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie der Universität Rostock für die Überlassung des Dissertationsthemas. Ganz herzlich bedanken möchte ich mich insbesondere für seine engagierte und hervorragende Betreuung.

Danken möchte ich auch der Kassenärztlichen Vereinigung Mecklenburg-Vorpommern für die uneingeschränkte Unterstützung und Bereitstellung der Daten.

Besonderer Dank gilt auch den beteiligten Schülerinnen und Schülern des bzw. der

- Fritz-Greve-Gymnasium Malchin
- Friedensreich Hundertwasser Gesamtschule Rostock
- Innerstädtisches Gymnasium Rostock
- DanceFactory Rostock

sowie dem Pharmaunternehmen Sanofi Pasteur MSD für die Unterstützung.

Nicht zuletzt meiner Schwester, meinem Partner und meinem Sohn für ihre Liebe und verständnisvolle Unterstützung.

## **12 Selbstständigkeitserklärung**

Hiermit erkläre ich, Yvonne Dewitz, geboren am 21.05.1975 in Malchin, das ich die vorgelegte Dissertationsarbeit mit dem Thema „Untersuchung zum Kenntnisstand über Humane Papillomavirus (HPV) – assoziierte Krankheiten und zur Akzeptanz der HPV-Impfung im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern“ selbstständig verfasst, ohne zulässige Hilfe Dritter, und keine anderen als die genannten Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Rostock, 16.11.2012

Yvonne Dewitz

## 13 Anlagen

### Anlage 1 Fragebogen: Jugendliche

**"Untersuchung zum Kenntnisstand und Akzeptanz junger Menschen (13 - 17 Jahre) zu Humanen Papillomviren (HPV)-assoziierten Krankheiten und HPV-Impfung in Mecklenburg-Vorpommern"**

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| <i>Persönliche Daten:</i>   |  |   |   |   |
| 1. Alter  | _____ Jahre                                      |   |   |   |
| 2. Geschlecht:  | A <input type="checkbox"/> weiblich              | B <input type="checkbox"/> männlich                     |   |   |
| 3. Rauchen Sie?   | A <input type="checkbox"/> ja                    | B <input type="checkbox"/> nein                         |   |   |
| 4. Ich bin bereits gegen HPV geimpft  | A <input type="checkbox"/> ja                    | B <input type="checkbox"/> nein                         | bzw. die Impfung ist geplant.                   |   |
|   |  |   | C <input type="checkbox"/> ja                   | D <input type="checkbox"/> nein                           |
|   |  |   |   | E <input type="checkbox"/> erfüllt                        |
| 5. Anzahl Schwestern  | A <input type="checkbox"/> keine                 | B <input type="checkbox"/> 1                            | C <input type="checkbox"/> mehr als 1           |   |
| 6. Anzahl Brüder  | A <input type="checkbox"/> kein                  | B <input type="checkbox"/> 1                            | C <input type="checkbox"/> mehr als 1           |   |
| 7. Meine Eltern sind bzw. wohnen:   | A <input type="checkbox"/> verheiratet           | B <input type="checkbox"/> geschieden / getrennt lebend | C <input type="checkbox"/> ledig / alleinlebend | D <input type="checkbox"/> in einer Lebensgemeinschaft    |
| <i>Angaben zu meiner Mutter</i>   |  |   |   |   |
| 8. Alter  | _____ Jahre                                      |   |   |   |
| 9. Bildungsstatus:  | A <input type="checkbox"/> ohne Berufsausbildung | B <input type="checkbox"/> mit Berufsausbildung         | C <input type="checkbox"/> Fachschulabschluss   | D <input type="checkbox"/> Fachhoch- / Hochschulabschluss |
| <i>Angaben zu meinem Vater</i>  |  |   |   |   |
| 10. Alter   | _____ Jahre                                      |   |   |   |
| 11. Bildungsstatus:   | A <input type="checkbox"/> ohne Berufsausbildung | B <input type="checkbox"/> mit Berufsausbildung         | C <input type="checkbox"/> Fachschulabschluss   | D <input type="checkbox"/> Fachhoch- / Hochschulabschluss |
| <i>Fragen zum Kenntnisstand und zur Akzeptanz</i>                                   |  |   |   |   |
| 12. Die Übertragung der genitalen HPV erfolgt hauptsächlich über sexuellen Kontakt. | A <input type="checkbox"/> stimmt genau          | B <input type="checkbox"/> stimmt eher                  | C <input type="checkbox"/> stimmt eher nicht    | D <input type="checkbox"/> stimmt überhaupt nicht         |
|   |  |   |   | E <input type="checkbox"/> weiß nicht                     |
| 13. Kondome können die Ansteckungsgefahr nicht reduzieren.                          | A <input type="checkbox"/> stimmt genau          | B <input type="checkbox"/> stimmt eher                  | C <input type="checkbox"/> stimmt eher nicht    | D <input type="checkbox"/> stimmt überhaupt nicht         |
|   |  |   |   | E <input type="checkbox"/> weiß nicht                     |
| 14. Das Gebärmutterhalskrebsrisiko ist durch eine HPV-Infektion erhöht.             | A <input type="checkbox"/> stimmt genau          | B <input type="checkbox"/> stimmt eher                  | C <input type="checkbox"/> stimmt eher nicht    | D <input type="checkbox"/> stimmt überhaupt nicht         |
|   |  |   |   | E <input type="checkbox"/> weiß nicht                     |
| 15. Genitalwarzen werden nicht durch eine HPV-Infektion verursacht.                 | A <input type="checkbox"/> stimmt genau          | B <input type="checkbox"/> stimmt eher                  | C <input type="checkbox"/> stimmt eher nicht    | D <input type="checkbox"/> stimmt überhaupt nicht         |
|   |  |   |   | E <input type="checkbox"/> weiß nicht                     |



16. Diese Viren können auch andere Krebsformen wie Penis-, Anal- oder Mundschleimhautkrebs verursachen.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
17. Jungen bzw. Männer können nicht an einer HPV-Infektion erkranken.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
18. Ich wusste bisher nicht, dass eine Impfung gegen HPV gibt.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
19. Die Impfung gegen HPV reduziert die Wahrscheinlichkeit einer Infektion.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
20. Meine Eltern sind der Meinung, ich sei noch zu jung für diese Impfung.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
21. Ich fühle mich ausreichend über dieses Thema informiert.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht

*Fragen zum Gesundheitsverhalten und zur Beeinflussung*

22. Ich nehme alle angebotenen Impfungen in Anspruch.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
23. Ich lehne prinzipiell alle Impfungen ab.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
24. Ich denke nicht alle angebotenen Impfungen bieten ausreichend Schutz vor Infektionen.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
25. Es gibt schon zu viele Impfungen während der Kindheit.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
26. Auf Empfehlungen meines Arztes würde ich mich impfen lassen.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
27. Auf Empfehlungen von Freunden würde ich mich impfen lassen.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
28. Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
29. Meine Eltern sind dagegen, mich impfen zu lassen.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
30. In meiner Familie gibt es Erkrankungen wie z. B. Gebärmutterhalskrebs.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht
31. Raucherinnen und Nichtraucherinnen haben das gleiche Risiko an Gebärmutterhalskrebs zu erkranken.  
 A  stimmt genau      B  stimmt eher      C  stimmt eher nicht      D  stimmt überhaupt nicht      E  weiß nicht

Ich bedanke mich für die Teilnahme an dieser Befragung!

## Anlage 2

### Fragebogen: Mütter

Guten Tag, mein Name ist ....

Ich bin Mitarbeiter(in) des Marktforschungsinstituts Produkt + Markt. Wir führen zurzeit eine kurze telefonische Befragung zum Thema „Impfungen für Kinder“ durch. Wir benötigen für diese Befragung eine ganz spezielle Zielgruppe. Ob Sie zu dieser gehören, stellt sich nach den ersten drei Fragen heraus. Das Interview dauert nur wenige Minuten.

Das Institut versichert Ihnen ausdrücklich, dass alle Ihre Angaben vertraulich behandelt und in zusammengefasster Form lediglich so ausgewertet werden, dass ein Rückschluss auf den einzelnen Befragten nicht mehr möglich ist.

**0. Interviewer: Geschlecht des Gesprächspartners (ankreuzen, nicht fragen):**

- männlich  1
- weiblich  2

**Interviewer: Wenn der Gesprächspartner ein Mann ist:**

**→ Darf ich bitte mit Ihrer Frau / Partnerin / der Frau in Ihrem Haushalt sprechen?**

**Wenn keine Frau vorhanden → Ende Interview!**

**1. Haben Sie Kinder im Alter zwischen 9 und 12 Jahren?**

- ja  1
- nein  2 → Ende Interview!

**2. Wie alt sind Sie?**

|\_|\_|\_| Jahre

- unter 25 Jahre  1 → Ende Interview!
- 25 - 35 Jahre (21%)  2 → n = 63
- 36 - 45 Jahre (59%)  3 → n = 177
- 46 - 50 Jahre (15%)  4 → n = 45
- 51 - 60 Jahre (5%)  5 → n = 15
- über 60 Jahre  6 → Ende Interview!

**3. Welchen höchsten Bildungsstatus haben Sie?**

ohne Berufsausbildung (14%)

 1 → n = 42

mit Ausbildung (66%)

 2 → n = 198

Fachschulabschluss (12%)

 3 → n = 36

Fachhoch- / Hochschulabschluss (8%)

 4 → n = 24**4. Wie viele Töchter im Alter von 9 bis 12 Jahren haben Sie?**

|\_|\_| Töchter

**5. Wie viele Söhne im Alter von 9 bis 12 Jahren haben Sie?**

|\_|\_| Söhne

INTERVIEWER: Vorlesen! Nur eine Nennung pro Zeile ist möglich!

**6. Ich lese Ihnen nun ein paar Aussagen zum Thema „Impfungen“ vor. Bitte geben Sie für jede Aussage an, ob Sie der Aussage genau zustimmen, zustimmen, eher zustimmen, überhaupt nicht zustimmen oder überhaupt nicht zustimmen.**

| <i>[Interviewer: bitte rotiert abfragen!]</i>   | stimme ich genau zu        | stimme ich eher zu         | Stimme ich eher nicht zu   | stimme ich überhaupt nicht zu | weiß nicht                 |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Es ist mir wichtig, dass meine Kinder alle zur Verfügung stehenden Impfungen erhalten.      | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4    | <input type="checkbox"/> 5 |
| Ich denke, dass die vorhandenen Impfstoffe nicht immer ausreichend schützen.                | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4    | <input type="checkbox"/> 5 |
| Kinder bekommen ohnehin zu viele Impfungen.   | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4    | <input type="checkbox"/> 5 |
| Auf Empfehlung meines Arztes würde ich mein Kind bzw. meine Kinder gegen HPV impfen lassen. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4    | <input type="checkbox"/> 5 |
| Auf Empfehlung von Freunden würde ich mein Kind bzw. meine Kinder gegen HPV impfen lassen.  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4    | <input type="checkbox"/> 5 |

Im Folgenden wird das Thema „Humanpapillom-Viren (HPV)“ behandelt.

**7. Ist Ihr Kind [Interviewer: wenn F4 / F5 > 1 eins Ihrer Kinder] im Alter von 9 bis 12 Jahren gegen HPV geimpft?**

- ja  1
- nein  2

**8. Planen Sie Ihr Kind gegen HPV [Interviewer: wenn F4 / F5 > 1 mindestens eins Ihrer Kinder] impfen zu lassen?**

- ja  1
- nein  2 → weiter F11
- weiß nicht  3 → weiter F11

|  |
|--|
| INTERVIEWER: Vorlesen! Nur eine Nennung pro Zeile ist möglich! |
|--|

**9. Ich lese Ihnen nun ein paar Aussagen zum Thema „Humanpapillom-Viren“ vor. Bitte geben Sie für jede Aussage an, ob Sie der Aussage voll und ganz zustimmen, zustimmen, eher zustimmen, eher nicht zustimmen oder überhaupt nicht zustimmen.**

| <i>[Interviewer: bitte rotiert abfragen!]</i>  | stimme ich genau zu        | Stimme ich eher zu         | stimme ich eher nicht zu   | stimme absolut nicht zu    | Weiß nicht                 |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Die Übertragung der Humanpapillom-Viren (HPV) erfolgt hauptsächlich über sexuellen Kontakt.      | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Kondome können die Ansteckungsgefahr nicht reduzieren.   | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Das Gebärmutterhalskrebsrisiko ist durch eine HPV-Infektion erhöht.                              | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Genitalwarzen werden nicht durch eine HPV-Infektion verursacht.                                  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Jungen bzw. Männer können nicht an einer HPV-Infektion erkranken.                                | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Es gibt bereits wirksame Behandlungsmöglichkeiten gegen Gebärmutterhalskrebs bzw. Genitalwarzen. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Die Impfung gegen HPV reduziert die Wahrscheinlichkeit einer Infektion.                          | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Die Kinder sollten bei der HPV-Impfung 9 bis 12 Jahre alt sein.                                  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

|   |                            |                            |                            |                            |                            |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Eine zu frühe Impfung gegen HPV könnte dazu führen, dass Kinder und junge Frauen die Krebsvorsorgeuntersuchungen nicht in Anspruch nehmen.                          | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Ich denke, es sollten sowohl Mädchen als auch Jungen gegen HPV geimpft werden.  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Ich fühle mich ausreichend über das Thema „HPV“ informiert (Übertragung der Humanpapillom-Viren, hervorgerufene Erkrankungen, Impfung).                             | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Die HPV-Impfung (die sogenannte Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs) ist ein Weg für die Eltern, einen positiven Beitrag für die Gesundheit ihrer Kinder zu leisten. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen bei Impfungen gegen HPV.   | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Ich würde mich selbst nicht gegen HPV impfen lassen, auch wenn die Krankenkasse die Kosten tragen würde.  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| Raucherinnen und Nichtraucherinnen haben das gleiche Risiko an Gebärmutterhalskrebs zu erkranken.   | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

**10. Haben Sie Verwandte, die an Gebärmutterhalskrebs erkrankt sind?**

- ja  1
- nein  2

**Nun würde ich Ihnen gerne noch ein paar statistische Fragen stellen**

INTERVIEWER: Vorlesen! Nur eine Nennung ist möglich!

**11. Wie ist Ihr Familienstand?**

- verheiratet  1
- geschieden / getrennt lebend  2
- ledig / alleinlebend  3 → F13 nicht stellen!
- Lebensgemeinschaft  4

INTERVIEWER: Vorlesen! Nur eine Nennung ist möglich!

**12. Welchen höchsten Bildungsstatus hat Ihr Ehe- oder Lebenspartner?**

- ohne Berufsausbildung  1
- mit Ausbildung  2
- Fachschulabschluss  3
- Fachhoch- / Hochschulabschluss  4

**13. Rauchen Sie?**

- ja  1
- nein  2

INTERVIEWER: Vorlesen. Nur eine Nennung ist möglich.

**14. Wie sind Sie krankenversichert?**

- in einer gesetzlichen Krankenkasse versichert, ohne private Zusatzversicherung  1
- in einer gesetzlichen Krankenkasse versichert, mit privater Zusatzversicherung  2
- in einer privaten Krankenkasse voll versichert, ohne Beihilfen  3
- in einer privaten Krankenkasse voll versichert, mit Beihilfen  4
- nicht krankenversichert  5

INTERVIEWER: Vorlesen. Nur eine Nennung ist möglich.

**15. Wie hoch ist das monatliche Nettoeinkommen (d. h. nach Abzug aller Steuern und Sozialversicherungsabgaben) in Ihrem Haushalt (alle Haushaltsmitglieder zusammen)?**

- unter 900 EURO  1
- 900 bis unter 1500 EURO  2
- 1500 bis unter 2000 EURO  3
- 2000 bis unter 2500 EURO  4
- 2500 EURO und mehr  5

**Anlage 3****Detaillierte Ergebnisse der Jugendlichen****Fragen zum Kenntnisstand über HPV und deren Folgen**

Die Übertragung der genitalen HPV erfolgt hauptsächlich über sexuellen Kontakt.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 79         | 27,6    | 27,6                       |
| stimmt eher            | 93         | 32,5    | 60,1                       |
| stimmt eher nicht      | 21         | 7,4     | 67,5                       |
| stimmt überhaupt nicht | 9          | 3,1     | 70,6                       |
| weiß nicht             | 84         | 29,4    | 100,0                      |

Kondome können die Ansteckungsgefahr nicht reduzieren.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 24         | 8,4     | 8,4                        |
| stimmt eher            | 39         | 13,7    | 22,1                       |
| stimmt eher nicht      | 81         | 28,3    | 50,4                       |
| stimmt überhaupt nicht | 77         | 26,9    | 77,3                       |
| weiß nicht             | 65         | 22,7    | 100,0                      |

Das Gebärmutterhalskrebsrisiko ist durch eine HPV-Infektion erhöht.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 77         | 26,9    | 26,9                       |
| stimmt eher            | 90         | 31,5    | 58,4                       |
| stimmt eher nicht      | 10         | 3,5     | 61,9                       |
| stimmt überhaupt nicht | 23         | 8,0     | 69,9                       |
| weiß nicht             | 86         | 30,1    | 100,0                      |

Genitalwarzen werden nicht durch eine HPV-Infektion verursacht.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 17         | 5,9     | 5,9                        |
| stimmt eher            | 24         | 8,4     | 14,3                       |
| stimmt eher nicht      | 42         | 14,7    | 29,0                       |
| stimmt überhaupt nicht | 11         | 3,9     | 32,9                       |
| weiß nicht             | 192        | 67,1    | 100,0                      |

Diese Viren können auch andere Krebsformen wie Penis-, Anal- oder Mundschleimhautkrebs verursachen.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 13         | 4,5     | 4,5                        |
| stimmt eher            | 48         | 16,8    | 21,3                       |
| stimmt eher nicht      | 45         | 15,8    | 37,1                       |
| stimmt überhaupt nicht | 12         | 4,2     | 41,3                       |
| weiß nicht             | 168        | 58,7    | 100,0                      |

Jungen bzw. Männer können nicht an einer HPV-Infektion erkranken.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 89         | 31,1    | 31,1                       |
| stimmt eher            | 38         | 13,3    | 44,4                       |
| stimmt eher nicht      | 40         | 14,0    | 58,4                       |
| stimmt überhaupt nicht | 41         | 14,3    | 72,7                       |
| weiß nicht             | 78         | 27,3    | 100,0                      |

Die Impfung gegen HPV reduziert die Wahrscheinlichkeit einer Infektion.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 151        | 52,8    | 52,8                       |
| stimmt eher            | 97         | 33,9    | 86,7                       |
| stimmt eher nicht      | 4          | 1,4     | 88,1                       |
| stimmt überhaupt nicht | 1          | 0,4     | 88,5                       |
| weiß nicht             | 33         | 11,5    | 100,0                      |

Raucherinnen und Nichtraucherinnen haben das gleiche Risiko an Gebärmutterhalskrebs zu erkranken.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 51         | 17,8    | 17,8                       |
| stimmt eher            | 66         | 23,1    | 40,9                       |
| stimmt eher nicht      | 46         | 16,1    | 57,0                       |
| stimmt überhaupt nicht | 11         | 3,8     | 60,8                       |
| weiß nicht             | 112        | 39,2    | 100,0                      |

Ich fühle mich ausreichend über dieses Thema informiert.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 18         | 6,3     | 6,3                        |
| stimmt eher            | 65         | 22,7    | 29,0                       |
| stimmt eher nicht      | 125        | 43,7    | 72,7                       |
| stimmt überhaupt nicht | 54         | 18,9    | 91,6                       |
| weiß nicht             | 24         | 8,4     | 100,0                      |



## Einstellungen zum Thema Impfen und mögliche Einflussfaktoren

Ich nehme alle angebotenen Impfungen in Anspruch.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 90         | 31,5    | 31,5                       |
| stimmt eher            | 130        | 45,4    | 76,9                       |
| stimmt eher nicht      | 34         | 11,9    | 88,8                       |
| stimmt überhaupt nicht | 10         | 3,5     | 92,3                       |
| weiß nicht             | 22         | 7,7     | 100,0                      |

Ich lehne prinzipiell alle Impfungen ab.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 2          | 0,7     | 0,7                        |
| stimmt eher            | 5          | 1,7     | 2,4                        |
| stimmt eher nicht      | 62         | 21,7    | 24,1                       |
| stimmt überhaupt nicht | 212        | 74,1    | 98,2                       |
| weiß nicht             | 5          | 1,8     | 100,0                      |

Ich denke nicht alle angebotenen Impfungen bieten ausreichend Schutz vor Infektionen.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 15         | 5,2     | 5,2                        |
| stimmt eher            | 112        | 39,2    | 44,4                       |
| stimmt eher nicht      | 100        | 35,0    | 79,4                       |
| stimmt überhaupt nicht | 26         | 9,1     | 88,5                       |
| weiß nicht             | 33         | 11,5    | 100,0                      |

Es gibt schon zu viele Impfungen während der Kindheit.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 31         | 10,8    | 10,8                       |
| stimmt eher            | 42         | 14,7    | 25,5                       |
| stimmt eher nicht      | 118        | 41,3    | 66,8                       |
| stimmt überhaupt nicht | 67         | 23,4    | 90,2                       |
| weiß nicht             | 28         | 9,8     | 100,0                      |

Auf Empfehlung meines Arztes würde ich mich impfen lassen.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 167        | 58,4    | 58,4                       |
| stimmt eher            | 102        | 35,7    | 94,1                       |
| stimmt eher nicht      | 5          | 1,7     | 95,8                       |
| stimmt überhaupt nicht | 4          | 1,4     | 97,2                       |
| weiß nicht             | 8          | 2,8     | 100,0                      |

Auf Empfehlung von Freunden würde ich mich impfen lassen.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 14         | 4,9     | 4,9                        |
| stimmt eher            | 117        | 40,9    | 45,8                       |
| stimmt eher nicht      | 99         | 34,6    | 80,4                       |
| stimmt überhaupt nicht | 37         | 13,0    | 93,4                       |
| weiß nicht             | 19         | 6,6     | 100,0                      |

Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 19         | 6,6     | 6,6                        |
| stimmt eher            | 56         | 19,6    | 26,2                       |
| stimmt eher nicht      | 126        | 44,1    | 70,3                       |
| stimmt überhaupt nicht | 66         | 23,1    | 93,4                       |
| weiß nicht             | 19         | 6,6     | 100,0                      |

Ich wusste bisher nicht, dass es eine Impfung gegen HPV gibt.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 33         | 11,5    | 11,5                       |
| stimmt eher            | 23         | 8,1     | 19,6                       |
| stimmt eher nicht      | 24         | 8,4     | 28,0                       |
| stimmt überhaupt nicht | 194        | 67,8    | 95,8                       |
| weiß nicht             | 12         | 4,2     | 100,0                      |

Meine Eltern sind dagegen, mich impfen zu lassen.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 2          | 1,2     | 1,2                        |
| stimmt eher            | 3          | 1,7     | 2,9                        |
| stimmt eher nicht      | 6          | 3,4     | 6,3                        |
| stimmt überhaupt nicht | 161        | 93,1    | 99,3                       |
| weiß nicht             | 1          | 0,6     | 99,9                       |

Meine Eltern sind der Meinung, ich sei noch zu jung für diese Impfung.

|                        | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimmt genau           | 0          | 0,0     | 0,0                        |
| stimmt eher            | 0          | 0,0     | 0,0                        |
| stimmt eher nicht      | 17         | 9,8     | 9,8                        |
| stimmt überhaupt nicht | 136        | 78,6    | 88,4                       |
| weiß nicht             | 20         | 11,6    | 100,0                      |

**Detaillierte Ergebnisse der Mütter****Fragen zum Kenntnisstand über HPV und deren Folgen**

Die Übertragung der Humanpapillom-Viren (HPV) erfolgt hauptsächlich über sexuellen Kontakt.

|                               | <b>HÄUFIGKEIT</b> | <b>PROZENT</b> | <b>KUMULIERTE DATENSÄTZE IN %</b> |
|-------------------------------|-------------------|----------------|-----------------------------------|
| stimme ich genau zu           | 112               | 40,7           | 40,7                              |
| stimme ich eher zu            | 50                | 18,2           | 58,9                              |
| stimme ich eher nicht zu      | 24                | 8,7            | 67,6                              |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 18                | 6,5            | 74,2                              |
| weiß nicht                    | 71                | 25,8           | 100,0                             |

Kondome können die Ansteckungsgefahr nicht reduzieren.

|                               | <b>HÄUFIGKEIT</b> | <b>PROZENT</b> | <b>KUMULIERTE DATENSÄTZE IN %</b> |
|-------------------------------|-------------------|----------------|-----------------------------------|
| stimme ich genau zu           | 45                | 16,4           | 16,4                              |
| stimme ich eher zu            | 27                | 9,8            | 26,2                              |
| stimme ich eher nicht zu      | 64                | 23,3           | 49,5                              |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 84                | 30,5           | 80,0                              |
| weiß nicht                    | 55                | 20,0           | 100,0                             |

Das Gebärmutterhalskrebsrisiko ist durch eine HPV-Infektion erhöht.

|                               | <b>HÄUFIGKEIT</b> | <b>PROZENT</b> | <b>KUMULIERTE DATENSÄTZE IN %</b> |
|-------------------------------|-------------------|----------------|-----------------------------------|
| stimme ich genau zu           | 85                | 30,9           | 30,9                              |
| stimme ich eher zu            | 46                | 16,7           | 47,6                              |
| stimme ich eher nicht zu      | 44                | 16,0           | 63,6                              |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 44                | 16,0           | 79,6                              |
| weiß nicht                    | 56                | 20,4           | 100,0                             |

Genitalwarzen werden nicht durch eine HPV-Infektion verursacht.

|                               | <b>HÄUFIGKEIT</b> | <b>PROZENT</b> | <b>KUMULIERTE DATENSÄTZE IN %</b> |
|-------------------------------|-------------------|----------------|-----------------------------------|
| stimme ich genau zu           | 21                | 7,6            | 7,6                               |
| stimme ich eher zu            | 21                | 7,6            | 15,2                              |
| stimme ich eher nicht zu      | 40                | 14,6           | 29,8                              |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 30                | 10,9           | 40,7                              |
| weiß nicht                    | 163               | 59,3           | 100,0                             |

Jungen bzw. Männer können nicht an einer HPV-Infektion erkranken.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 37         | 13,5    | 13,5                       |
| stimme ich eher zu            | 24         | 8,7     | 22,2                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 55         | 20,0    | 42,2                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 53         | 19,3    | 61,5                       |
| weiß nicht                    | 106        | 38,5    | 100,0                      |

Die Impfung gegen HPV reduziert die Wahrscheinlichkeit einer Infektion.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 126        | 45,8    | 45,8                       |
| stimme ich eher zu            | 72         | 26,2    | 72,0                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 25         | 9,1     | 81,1                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 17         | 6,2     | 87,3                       |
| weiß nicht                    | 35         | 12,7    | 100,0                      |

Raucherinnen und Nichtraucherinnen haben das gleiche Risiko an Gebärmutterhalskrebs zu erkranken.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 107        | 38,9    | 38,9                       |
| stimme ich eher zu            | 47         | 17,1    | 56,0                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 36         | 13,1    | 69,1                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 25         | 9,1     | 78,2                       |
| weiß nicht                    | 60         | 21,8    | 100,0                      |

Es gibt bereits wirksame Behandlungsmöglichkeiten gegen Gebärmutterhalskrebs bzw. Genitalwarzen.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 69         | 25,1    | 25,1                       |
| stimme ich eher zu            | 56         | 20,4    | 45,5                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 44         | 16,0    | 61,5                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 17         | 6,2     | 67,7                       |
| weiß nicht                    | 89         | 32,3    | 100,0                      |

Ich fühle mich ausreichend über das Thema 'HPV' informiert.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 60         | 21,8    | 21,8                       |
| stimme ich eher zu            | 41         | 14,9    | 36,7                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 105        | 38,2    | 74,9                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 50         | 18,2    | 93,1                       |
| weiß nicht                    | 19         | 6,9     | 100,0                      |

### Einstellungen zum Thema Impfen und mögliche Einflussfaktoren

Es ist mir wichtig, dass meine Kinder alle zur Verfügung stehenden Impfungen erhalten.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 268        | 89,0    | 89,0                       |
| stimme ich eher zu            | 23         | 7,6     | 96,7                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 7          | 2,3     | 99,0                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 3          | 1,0     | 100,0                      |

Ich denke, dass die vorhandenen Impfstoffe nicht immer ausreichend schützen.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 39         | 13,0    | 13,0                       |
| stimme ich eher zu            | 71         | 23,6    | 36,6                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 87         | 28,9    | 65,5                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 73         | 24,2    | 89,7                       |
| weiß nicht                    | 31         | 10,3    | 100,0                      |

Kinder bekommen ohnehin zu viele Impfungen.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 15         | 5,0     | 5,0                        |
| stimme ich eher zu            | 12         | 4,0     | 9,0                        |
| stimme ich eher nicht zu      | 76         | 25,2    | 34,2                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 197        | 65,5    | 99,7                       |
| weiß nicht                    | 1          | 0,3     | 100,0                      |

Die HPV-Impfung ist ein Weg für die Eltern, einen positiven Beitrag für die Gesundheit ihrer Kinder zu leisten.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 206        | 74,9    | 74,9                       |
| stimme ich eher zu            | 42         | 15,3    | 90,2                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 9          | 3,3     | 93,5                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 4          | 1,4     | 94,9                       |
| weiß nicht                    | 14         | 5,1     | 100,0                      |

Auf Empfehlung meines Arztes würde ich mein Kind bzw. meine Kinder gegen HPV impfen lassen.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 201        | 73,1    | 73,1                       |
| stimme ich eher zu            | 45         | 16,4    | 89,5                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 6          | 2,2     | 91,7                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 6          | 2,2     | 93,9                       |
| weiß nicht                    | 17         | 6,1     | 100,0                      |

Auf Empfehlung von Freunden würde ich mein Kind bzw. meine Kinder gegen HPV impfen lassen.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 104        | 37,8    | 37,8                       |
| stimme ich eher zu            | 58         | 21,1    | 58,9                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 50         | 18,2    | 77,1                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 44         | 16,0    | 93,1                       |
| weiß nicht                    | 19         | 6,9     | 100,0                      |

Ich habe Angst vor etwaigen Nebenwirkungen bei Impfungen gegen HPV.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 58         | 21,1    | 21,1                       |
| stimme ich eher zu            | 54         | 19,6    | 40,7                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 71         | 25,8    | 66,5                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 59         | 21,5    | 88,0                       |
| weiß nicht                    | 33         | 12,0    | 100,0                      |

Die Kinder sollten bei der HPV-Impfung 9 bis 12 Jahre alt sein.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 86         | 31,3    | 31,3                       |
| stimme ich eher zu            | 50         | 18,2    | 49,5                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 40         | 14,5    | 64,0                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 46         | 16,7    | 80,7                       |
| weiß nicht                    | 53         | 19,3    | 100,0                      |

Ich denke, es sollten sowohl Mädchen als auch Jungen gegen HPV geimpft werden.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 85         | 30,9    | 30,9                       |
| stimme ich eher zu            | 40         | 14,5    | 45,4                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 36         | 13,1    | 58,5                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 47         | 17,1    | 75,6                       |
| weiß nicht                    | 67         | 24,4    | 100,0                      |

Eine zu frühe Impfung gegen HPV könnte dazu führen, dass Kinder und junge Frauen die Krebsvorsorgeuntersuchungen nicht in Anspruch nehmen.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 21         | 7,6     | 7,6                        |
| stimme ich eher zu            | 43         | 15,6    | 23,2                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 86         | 31,3    | 54,5                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 88         | 32,0    | 86,5                       |
| weiß nicht                    | 37         | 13,5    | 100,0                      |

Ich würde mich selbst nicht gegen HPV impfen lassen, auch wenn die Krankenkasse die Kosten tragen würde.

|                               | HÄUFIGKEIT | PROZENT | KUMULIERTE DATENSÄTZE IN % |
|-------------------------------|------------|---------|----------------------------|
| stimme ich genau zu           | 38         | 13,8    | 13,8                       |
| stimme ich eher zu            | 17         | 6,2     | 20,0                       |
| stimme ich eher nicht zu      | 45         | 16,4    | 36,4                       |
| stimme ich überhaupt nicht zu | 147        | 53,4    | 89,8                       |
| weiß nicht                    | 28         | 10,2    | 100,0                      |