

# Impfungen bei Baselbieter Kindern und Jugendlichen

## Auswertung der Erhebung aus dem Jahr 2008

1. Einleitung.....	2
1.1. Auf einen Blick.....	2
1.2. Datengrundlage und Methodik .....	2
1.3. Die Untersuchung 2008.....	3
2. Entwicklung der Durchimpfungsraten von Diphtherie, Wundstarrkrampf, Keuchhusten, Kinderlähmung, Hämophilus und Hepatitis B von 2000/01 bis 2008 .....	3
2.1. Bei Kleinkindern .....	4
2.2. Bei 8-jährigen Schulkindern .....	4
2.3. Bei 16-jährigen Jugendlichen .....	5
3. Die Durchimpfungsraten von Masern, Mumps und Röteln .....	7
3.1. Bei Kleinkindern .....	7
3.2. Bei 8 Jährigen .....	8
3.3. Bei 16-jährigen Jugendlichen .....	9
4. Das kantonale Impfprogramm gegen Gebärmutterhalskrebs und andere durch humane Papillomaviren verursachte Krankheiten (HPV).....	9
5. Gründe für Unterschiede in den Durchimpfungsraten.....	10
5.1. Geschlecht .....	10
5.2. Nationalität .....	10
5.3. Städtischer oder ländlicher Wohnort .....	11
Anhang:.....	12
1. Der Schweizerische Impfplan 2010 (Bundesamt für Gesundheit).....	12
2. Vollständige Graphiken und Tabellen .....	13

*Dr. phil. II Katrin Appenzeller, Zusammenstellung gestützt auf den Bericht von  
Dr. Phung Lang, Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich und Informationen des  
BAG, Januar 2010  
Redaktion: Dr. sc. nat. Irène Renz, MPH, Leiterin Gesundheitsförderung*

## 1. Einleitung

### 1.1. Auf einen Blick

Impfungen gehören zu den wirksamsten Massnahmen in der Prävention von Erkrankungen. Um einen breitenwirksamen Schutz zu erreichen, sind bei den Kinderkrankheiten je nach Krankheit Durchimpfungsraten von 85% bis 95% der Bevölkerung notwendig. Zum Beispiel sind Dank der Impfung in der Schweiz seit mehr als zwanzig Jahren keine Fälle von Kinderlähmung oder Diphtherie mehr aufgetreten.

Die Auswertung der Impfstudie 2008 zeigt, dass die Durchimpfungsraten bei Kleinkindern, 8-jährigen Kindern und 16-jährigen Jugendlichen im Kanton Basel-Landschaft hoch sind. Sie konnten gegenüber der Erhebung aus dem Jahre 2005 sogar noch weiter verbessert werden. Dazu beigetragen haben vermutlich mehrere Faktoren: Es sind dies die Impfkampagnen des Bundesamtes für Gesundheit (BAG), das Impfangebot durch Kinder- und Hausärztinnen und -ärzte sowie durch die Schulgesundheitschwester des Kantons und der Masernausbruch im Jahre 2007/08, der zu einer erhöhten Sensibilisierung der Eltern beitrug. Auch die Verfügbarkeit von Kombinationsimpfstoffen, bei der mit einer Injektion mehrere Impfungen aufs Mal verabreicht werden können, hat das Impfen vereinfacht. Ferner wird z.B. die Impfung gegen Hepatitis B von Jugendlichen besser akzeptiert.

Im Vergleich zur Erhebung im Jahr 2005 ist das Impfniveau für Diphtherie, Wundstarrkrampf, Keuchhusten, Kinderlähmung und Hämophilus sowie für Masern und Mumps bei Kleinkindern und achtjährigen Kindern deutlich gestiegen. Erfreulich ist der weitere Anstieg der Durchimpfung insbesondere bei der Masern-Mumps-Röteln-Impfung (MMR). Hier beträgt die Durchimpfungsrate 2008 bei Kleinkindern 92% (eine Dosis) bzw. 83% (zwei Dosen). Bei Jugendlichen ist die Durchimpfungsrate bei der ersten Dosis gegen Hepatitis B signifikant ( $p=0.03$ ) höher als im Jahre 2005.

Die Studie zeigt, dass die Impfbereitschaft der Eltern im Kanton Basel-Landschaft sehr hoch ist und im Vergleich zu früheren Erhebungen noch weiter gesteigert werden konnte. Dies gilt auch für die Impfung gegen Masern, Mumps und Röteln. Hier ist für den Kanton Basel-Landschaft das Ziel der Weltgesundheitsorganisation einer 95%-Durchimpfung in greifbarer Nähe: Bereits 92% der Kleinkinder in unserem Kanton haben gemäss der Erhebung 2008 eine Dosis des MMR-Impfstoffes erhalten. Um eine vollständige Impfung gemäss Impfplan des BAG (s. Anhang) zu erreichen, sind jedoch weitere Anstrengungen notwendig. Die vollständige MMR-Impfung, d.h. zwei Dosen, erhielten z.B. nur 83% der Kleinkinder.

### 1. 2. Datengrundlage und Methodik

Dieser Bericht stützt sich auf die Untersuchung über die Durchimpfungsrate von Kleinkindern im Alter zwischen 24 und 35 Monaten, von 8 jährigen Kindern sowie von 16-jährigen Jugendlichen im Kanton Basel-Landschaft. Die Erhebung erfolgte im Jahr 2008. Diese Untersuchung ist Teil eines regelmässigen Monitorings der Durchimpfungsrate in der Schweiz durch das Institut für Sozial- und Präventivmedizin des Kantons Zürich im Auftrag der Kantone und des BAG. Fast alle Kantone beteiligen sich an der Untersuchung. Für die Auswertung der gesamtschweizerischen Daten siehe BAG Bulletin 36, 1. September 2008, und BAG-Bulletin 11, 15. März 2010, für die Auswertung der Erhebung aus dem Kanton Basel-Landschaft 2005; vgl. [Die Gesundheit der Baselbieter Kinder und Jugendlichen](#), S.44 ff (www.gesundheitsfoerderung.bl.ch -> Publikationen). Dieser Bericht enthält zudem ergänzende Informationen zu den einzelnen Impfungen.

### **1.3. Die Untersuchung 2008**

In 40 Gemeinden des Kantons wurden die Eltern der ausgewählten Kinder in einem Brief gebeten, an der Studie teilzunehmen und eine Kopie des Impfausweises oder den Originalimpfausweis einzusenden. Vier bis fünf Wochen später erhielten die Eltern, die noch nicht geantwortet hatten, ein Erinnerungsschreiben. Wurde darauf ebenfalls nicht reagiert, erfolgte eine telefonische Kontaktaufnahme. Die Datenerhebung und Erfassung wurde im Kanton Basel-Landschaft von der Schulgesundheitschwester (Volkswirtschafts- und Gesundheitsdirektion) durchgeführt.

Mit dieser Erfassung wurde eine hohe Beteiligung erreicht: Die durchschnittliche Antwortrate lag bei der Gruppe der Kleinkinder bei 88.3% (2005: 82.1%), bei den 8-Jährigen bei 87.7% (2005: 90.5%) und bei der der Jugendlichen bei 83.4% (2005: 87.1%). Gegenüber der Untersuchung aus dem Jahre 2005 konnte die Beteiligung in der Gruppe der Kleinkinder verbessert werden, in den beiden andern Gruppen jedoch nicht.

Gründe für die Nichtteilnahme wurden telephonisch nachgefragt. In der Gruppe der Kleinkinder und der 8-Jährigen wollten die Familien bewusst nicht an der Studie teilnehmen, in der Gruppe der Jugendlichen wurde als Hauptgrund Desinteresse an der Studie angegeben. Weitere Gründe für die Nichtteilnahme waren, dass die Telefonnummern der Familien für die telephonische Kontaktaufnahme nicht bekannt waren oder dass die Impfausweise nicht gefunden wurden.

Es zeigte sich ferner, dass die Durchimpfungsraten derjenigen Kinder höher waren, deren Eltern schon nach dem ersten oder zweiten Brief geantwortet hatten als solche, die erst auf den Telefonanruf hin den Impfausweis einschickten.

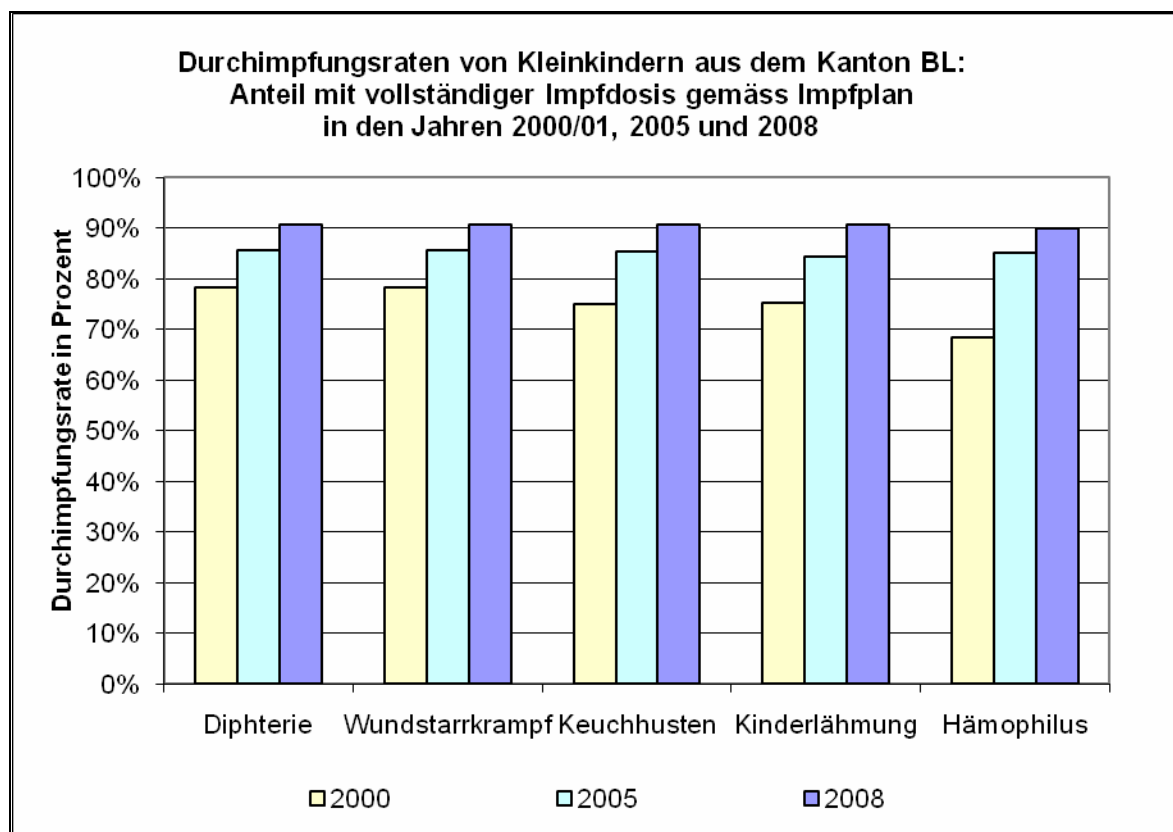
## **2. Entwicklung der Durchimpfungsraten von Diphtherie, Wundstarrkrampf, Keuchhusten, Kinderlähmung, Hämophilus und Hepatitis B von 2000/01 bis 2008**

Über die Jahre 2000/01 bis ins Jahr 2008 sind die Durchimpfungsraten für Diphtherie, Wundstarrkrampf/Tetanus, Keuchhusten, Kinderlähmung und Hämophilus sowie bei Jugendlichen auch von Hepatitis B kontinuierlich angestiegen. Dies ist in den Grafiken 1 bis 3 mit den Durchimpfungsraten nach Alter der Kinder und nach Anzahl der jeweils für die entsprechende Altersklasse empfohlenen Anzahl Impfungen für die Jahre 2000/01, 2005 und 2008 dargestellt. Die vollständigen Graphiken mit den Durchimpfungsraten pro Dosis sowie die entsprechenden Tabellen finden Sie im Anhang.

## 2.1. Durchimpfungsraten von Diphtherie, Wundstarrkrampf, Keuchhusten, Kinderlähmung und Hämophilus bei Kleinkindern

Im Alter von 24-35 Monaten sollten Kleinkinder gemäss schweizerischem Impfplan bereits je vier Dosen der Impfungen gegen Diphtherie, Wundstarrkrampf, Keuchhusten, Kinderlähmung und Hämophilus erhalten haben.

Im Jahr 2008 betragen die Durchimpfungsraten für drei Dosen dieser Impfungen 96.1-97.9%. Gegenüber 2005 hat sich somit im Jahr 2008 das Impfniveau bei Kleinkindern für drei Dosen gegen diese Erkrankungen deutlich erhöht. Mit vier Dosen wurden 2008 signifikant ( $p \leq 0.01$ ) mehr Kleinkinder, nämlich 90.0- 90.8% gegenüber 84.4-85.5% im Jahr 2005, geimpft (Graphik 1).



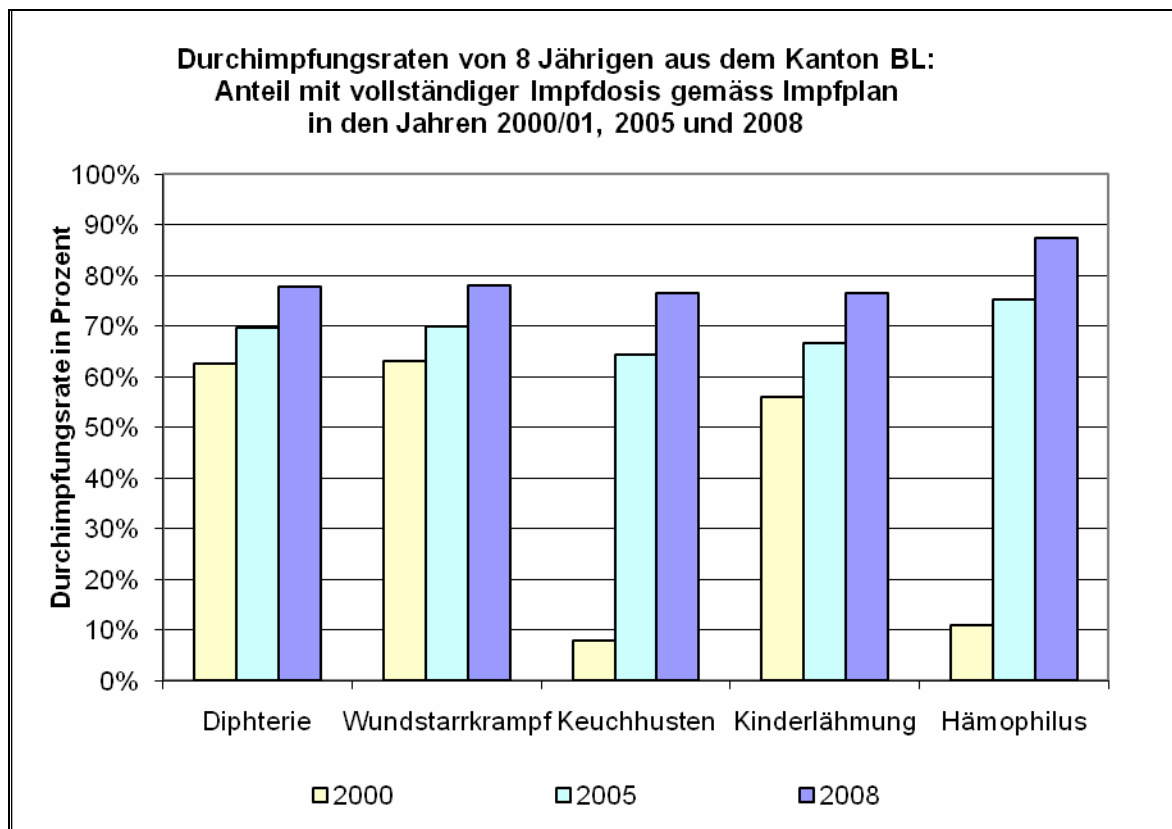
Grafik 1: Entwicklung der Durchimpfungsraten von Kleinkindern (24-35 Monate) des Kantons Basel-Landschaft von 2000/01 bis 2008 für vier Dosen gegen Diphtherie, Wundstarrkrampf, Keuchhusten, Kinderlähmung und Hämophilus. (= Vollständige Impfdosis, ohne Masern, Mumps, Röteln)

## 2.2. Durchimpfungsraten von Diphtherie, Wundstarrkrampf, Keuchhusten, Kinderlähmung und Hämophilus bei 8-jährigen Schulkindern

Gemäss schweizerischem Impfplan sollten 8-jährige Kinder mit vier Dosen gegen Hämophilus und fünf Dosen gegen Diphtherie, Wundstarrkrampf, Keuchhusten sowie Kinderlähmung geimpft worden sein.

Auch bei den 8-Jährigen hat sich von 2005 zu 2008 das Impfniveau für vier Dosen gegen diese Erkrankungen deutlich erhöht; insbesondere bei Impfungen gegen Keuchhusten (von 86.9% auf 93.0%) sowie gegen Hämophilus (von 75.2% auf 87.5%). Gegenüber der Erhebung aus dem Jahre 2005 haben gemäss der Erhebung im Jahr 2008 auch signifikant ( $p < 0.003$ ) mehr

Schulkinder fünf Dosen gegen Diphtherie (von 69.6% auf 77.7%), Wundstarrkrampf (von 70% auf 78.1%), Keuchhusten (von 64.3% auf 76.5%) und Kinderlähmung (von 66.6% auf 76.5%) erhalten. In der nachfolgenden Graphik werden die Durchimpfungsraten für einen vollständigen Impfschutz für 8-Jährige für die drei durchgeführten Erhebungsjahre dargestellt. Da die 5. Dosis gegen Keuchhusten sowie die 4. Dosis gegen Hämophilus erst nach 2000 in die empfohlenen Basisimpfungen aufgenommen wurden, waren die Durchimpfungsraten im 2000/01 noch tief, wie dies in Graphik 2 ersichtlich ist.



*Grafik 2: Entwicklung der Durchimpfungsraten von 8-Jährigen des Kantons Basel-Landschaft von 2000/01 bis 2008 für fünf Dosen gegen Diphtherie, Wundstarrkrampf, Keuchhusten, Kinderlähmung und vier Dosen gegen Hämophilus. (Vollständige Impfdosis ohne Masern, Mumps, Röteln)*

### **2.3. Durchimpfungsraten von Diphtherie, Wundstarrkrampf, Keuchhusten, Kinderlähmung und Hämophilus sowie Hepatitis B bei 16-jährigen Jugendlichen**

Bis zum Alter von 16 Jahren sollten Jugendliche gemäss Impfplan sechs Dosen gegen Diphtherie und Wundstarrkrampf, fünf Dosen gegen Keuchhusten und Kinderlähmung, vier Dosen gegen Hämophilus sowie je nach Impfstoff zwei oder drei Dosen gegen Hepatitis B erhalten haben. Für weibliche Jugendliche wird zudem die Impfung gegen HPV empfohlen (siehe Kapitel 4).

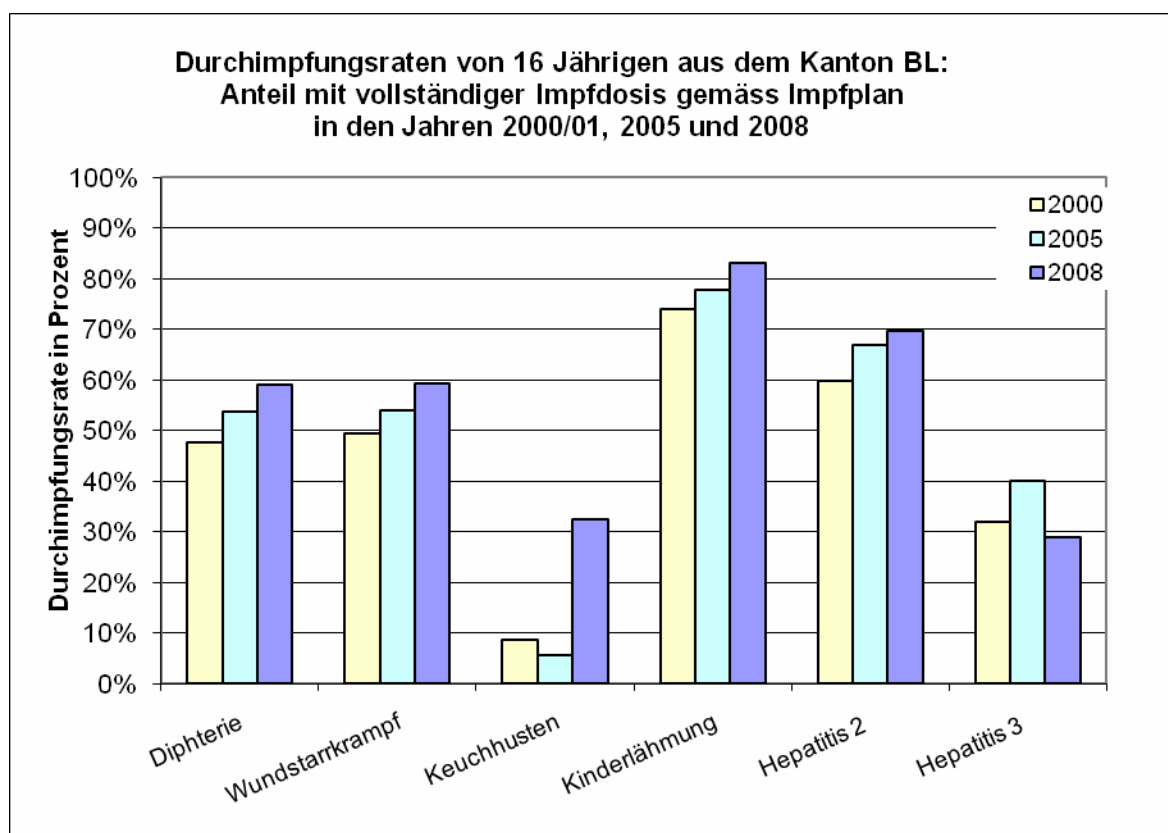
Auch die Impfquote von Jugendlichen hat seit dem letzten Erhebungszeitraum zugenommen, dies ist jedoch nur bei der vierten Dosis gegen Keuchhusten (von 5.5% auf 32.5%) statistisch signifikant ( $p=0.001$ ).

Die Durchimpfungsraten bei Jugendlichen für die fünfte und sechste Dosis gegen Diphtherie (5.Dosis von 85.9% auf 89.4%; 6. Dosis von 53.6% auf 59.0%) und gegen Wundstarrkrampf (5.Dosis von 85.8% auf 89.2%; 6. Dosis von 53.9% auf 59.3%) stieg ebenfalls, jedoch nicht

signifikant an. Bei der Impfung gegen Kinderlähmung blieb die Durchimpfungsrate für die vierte Dosis gleich, bei der fünften gab es einen Anstieg von 77.8% auf 83.1%.

Bei der Impfung gegen Hepatitis B gab es einen deutlichen Anstieg in der Durchimpfungsrate für die erste Dosis von 69.9% auf 75.6% ( $p=0.03$ ) und eine signifikante Abnahme ( $p=0.005$ ) für die dritte Dosis von 40% auf 28.9%. Diese Verschiebung ist mehrheitlich auf den Wechsel des Impfstoffes und des damit verbundenen Impfschemas (vom Dreidosenimpfstoff auf den Zweidosenimpfstoff) zurückzuführen. Die Resultate zeigen, dass die Akzeptanz der Hepatitisimpfung bei Jugendlichen steigt und das Impfangebot durch Kinder- und Hausärztinnen und -ärzte sowie der Schulgesundheitschwester des Kantons Wirkung zeigen.

Graphik 3 zeigt die Durchimpfungsraten von 16-Jährigen mit vollständiger Impfdosis für die Jahre 2000/01, 2005 und 2008. Die 5. Dosis gegen Keuchhusten hat in der Erhebung im Jahre 2000/01 und 2005 noch nicht zu den empfohlenen Basisimpfungen gehört. Deshalb sind die Durchimpfungsraten hier tief.



*Grafik 3: Entwicklung der Durchimpfungsraten von 16-Jährigen des Kantons Basel-Landschaft von 2000/01 bis 2008 für 65 Dosen gegen Diphtherie und Wundstarrkrampf, 5 Dosen gegen Keuchhusten und Kinderlähmung sowie 2 resp. 3 Dosen gegen Hepatitis. (Vollständige Impfdosis ohne Masern, Mumps, Röteln, Hämophilus und HPV)*

### 3. Die Durchimpfungsraten von Masern, Mumps und Röteln

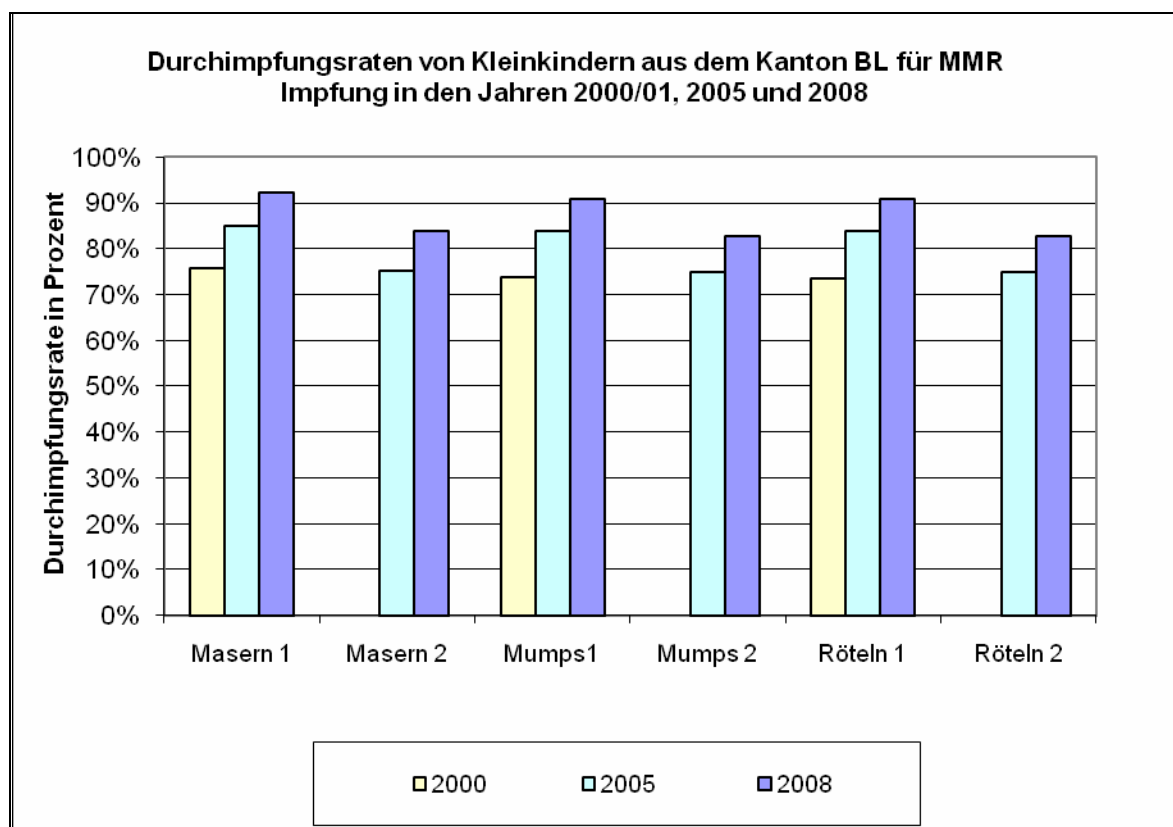
Die Durchimpfungsraten für Masern, Mumps und Röteln (MMR) der Kleinkinder und 8-Jährigen hat sich von 2005 bis 2008 deutlich ( $p \leq 0.002$ ) erhöht. Auch bei den Jugendlichen hat sich die Durchimpfungsrate deutlich verbessert, dies ist für die zweite MMR Dosis signifikant ( $p < 0.0001$ ).

Die Durchimpfungsrate für Masern liegt für alle Alterklassen für die erste Dosis bei 91-92.3%, für die zweite Dosis bei Kleinkindern bei 83.8%, bei 8-Jährigen bei 82.5% und bei Jugendlichen bei 76.8%. Gemäss schweizerischem Impfplan sollten alle Kinder bis zum zweiten Lebensjahr mit zwei Dosen gegen MMR geimpft worden sein. Die zweite Dosis wurde in der Schweiz ab 1990 empfohlen. Für die von der WHO und der schweizerischen Gesundheitspolitik angestrebte Eliminierung der Masern müssten 95% der Kinder über den vollständigen Impfschutz durch zwei Impfungen verfügen. Dieses Ziel ist zwar noch nicht erreicht, aber näher gerückt.

Die Graphiken 4 bis 6 zeigen die Durchimpfungsraten für Masern, Mumps und Röteln (MMR) nach Alter der Kinder und nach Anzahl der Impfdosen für die Jahre 2000/01 bis 2008.

#### 3.1. MMR bei Kleinkindern

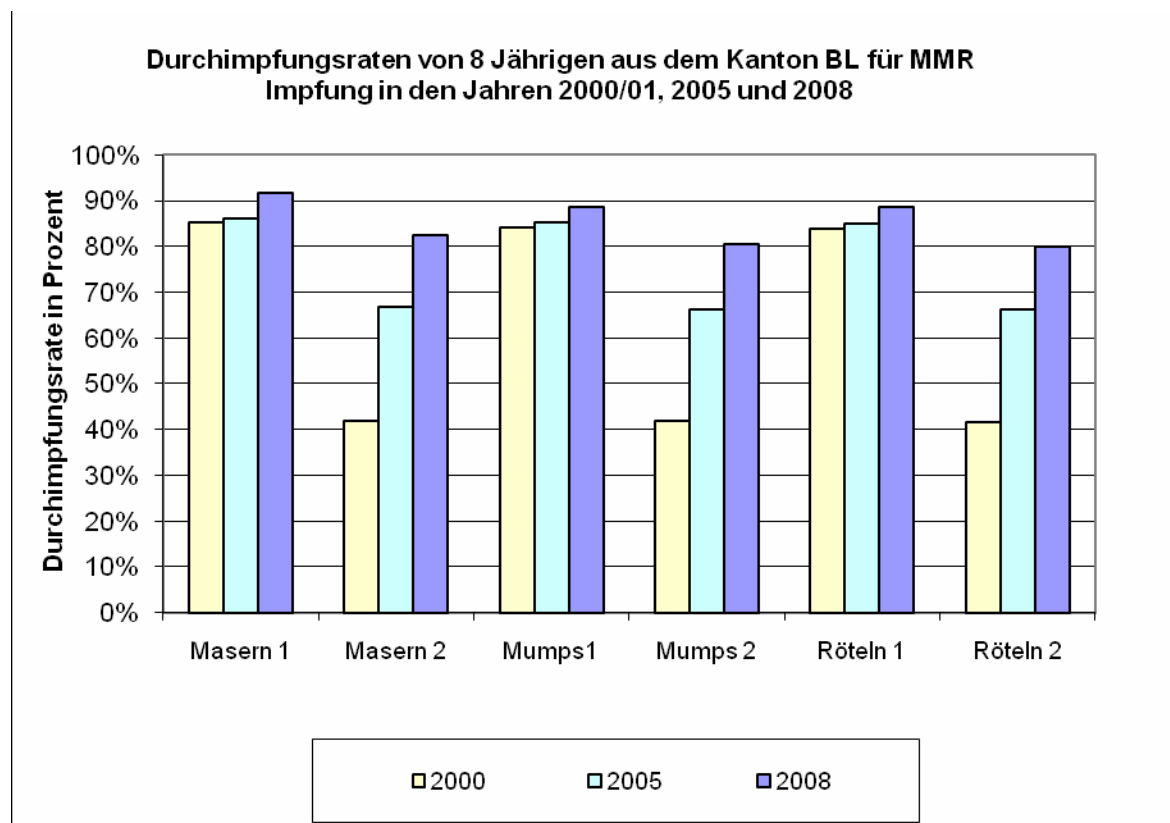
Eine erste Impfdosis gegen Masern, Mumps und Röteln bekamen 90.9-92.3% der Kleinkinder (MMR1 2001: 73.6-75.6%; 2005: 83.8-85.1%) und eine zweite Dosis 82.8-83.8% (MMR2 2000/01: keine Daten; 2005: 74.9-75.3%).



Grafik 4: Durchimpfungsraten bei 2-jährigen Kleinkindern des Kantons Basel-Landschaft im Jahre 2000/01, 2005 und 2008 für Masern, Mumps und Röteln und Anzahl der Impfdosen

### 3.2. MMR bei 8-Jährigen

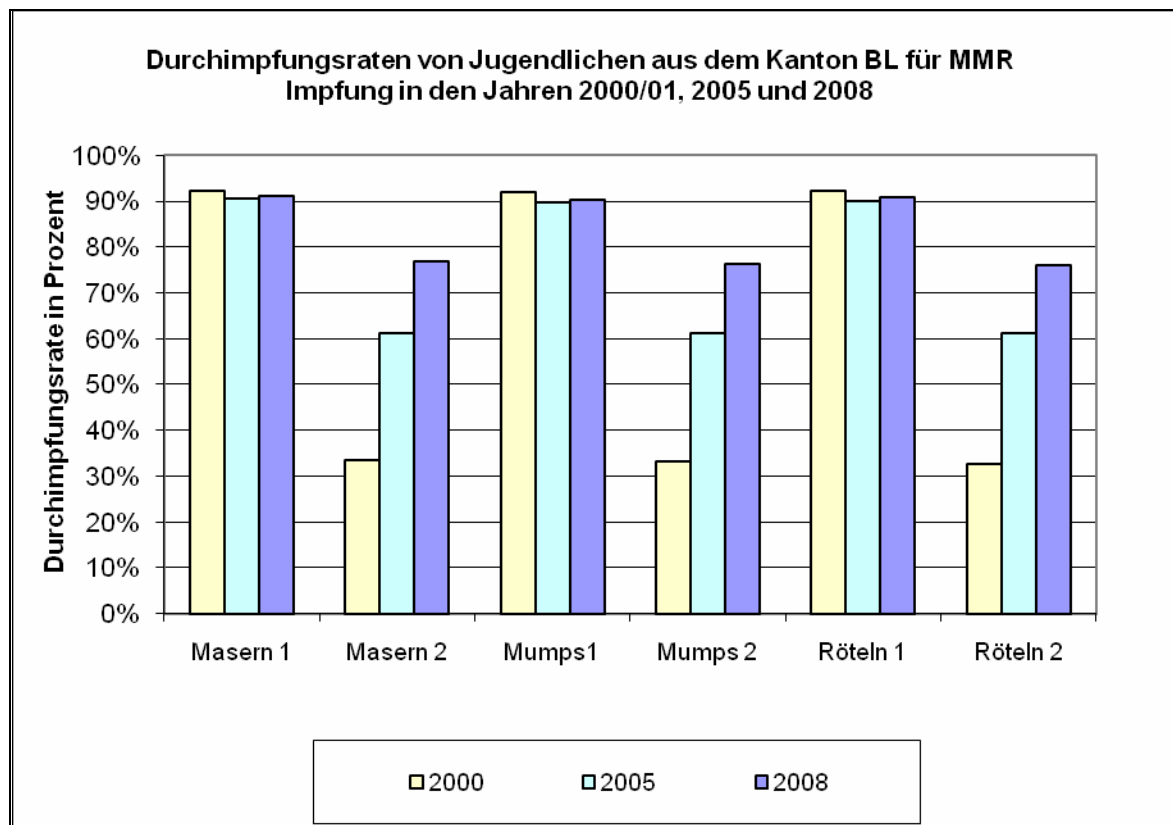
Eine erste Impfdosis gegen Masern bekamen im Jahr 2008 91.8% (2000/01: 85.2%; 2005: 86.2%), gegen Mumps und Röteln 88.7% (2001: 83.9-84.1%; 2005: 85.0-85.5%) der 8 Jährigen. Eine zweite Dosis gegen Masern erhielten 82.5% (2000/01: 42%; 2005: 66.7%), gegen Mumps 80.4% und gegen Röteln 79.9% (2000/01: 41.6-42%; 2005: 66.3%).



Grafik 5: Durchimpfungsraten bei 8-jährigen Schulkindern des Kantons Basel-Landschaft im Jahre 2000/01, 2005 und 2008 für Masern, Mumps und Röteln und Anzahl der Impfdosen

### 3.3. MMR bei 16-jährigen Jugendlichen

Eine erste Impfdosis gegen Masern, Mumps und Röteln (MMR) bekamen im 2008 90.2-91% (2000/01: 92%; 2005: 89.7-90.5%) der Jugendlichen. Eine zweite Dosis MMR erhielten 76-76.8% (2000/01: 32.7-33.5%; 2005: 61%). Die zweite Dosis für MMR bis zum Alter von zwei Jahren wurde erst ab 1990 als Basisimpfung empfohlen. Jugendliche der Erhebung 2000 sowie 2005 waren von dieser Empfehlung noch nicht betroffen, aber offensichtlich wurden damals doch 33% resp. 61% nachgeimpft.



Grafik 6: Durchimpfungsraten bei 16-jährigen Jugendlichen des Kantons Basel-Landschaft im Jahre 2000/01, 2005 und 2008 für Masern), Mumps) und Röteln und Anzahl der Impfdosen

## 4. Das kantonale Impfprogramm gegen Gebärmutterhalskrebs und andere durch humane Papillomaviren verursachte Krankheiten (HPV)

Das kantonale Impfprogramm sieht vor, dass sich in den Schulen die Mädchen der siebten Klassen durch die Schulgesundheitschwester des Kantons impfen lassen können. Neben diesem Schulangebot bieten die Kinder-, Frauen- und Hausärztinnen und -ärzte die Impfung für 11 bis 14-jährige und bis ins Jahr 2012 auch für 15 bis 19-jährige weibliche Jugendliche an. Das Angebot der Impfung über die Schulen besteht seit dem Schuljahr 2007/2008, dasjenige über die privaten Ärztinnen und Ärzte seit August 2008. Die Kosten übernehmen die Krankenkassen. Der Selbstbehalt entfällt.

Die neu seit 2007/08 erhältliche Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs und andere durch HPV-Viren verursachte Erkrankungen für Mädchen im Alter ab 11 Jahren wurde zum

Erhebungszeitpunkt 2008 erst von 8.6 % der weiblichen Jugendlichen (Erhebung bei 16-Jährigen) in Anspruch genommen. Aufgrund der abgerechneten Impfdosen im Schuljahr 08/09 lässt sich jedoch schliessen, dass in diesem Jahr bereits 60% der Mädchen der 7. Klassen im Kanton das Impfangebot über die Schulen wahrgenommen haben. Bis Ende Dezember 09 betrug die Durchimpfungsrate aller 11-19-jährigen Mädchen im Kanton BL 25.4% (Angaben des Impfstoffherstellers Sanofi).

## 5. Gründe für Unterschiede in den Durchimpfungsraten

Untersucht wurde, ob das Geschlecht, die Nationalität oder der Wohnort (städtische gegenüber ländliche Umgebung) einen Einfluss auf den Impfstatus der Kinder zeigen.

### 5.1. Geschlecht

Es zeigte sich, dass das Geschlecht keinen Einfluss hat, auf den Impfstatus. Mädchen wie Jungen werden gleich häufig geimpft.

### 5.2. Nationalität

In der untersuchten Population betrug der Anteil der Schweizer Kinder 71% - 81.3%. Die Impfung gegen Diphtherie, Wundstarrkrampf, Keuchhusten, Kinderlähmung und Hämophilus erhalten schweizerische Kleinkinder etwa gleich häufig wie ausländische. Nicht-schweizerische Kleinkinder haben jedoch eine signifikant höhere Impfrate für Masern (2. Masern dosis: Nicht-CH 89.2%, CH: 82%  $p=0.03$ ), Mumps (2. Mumpsdosis: Nicht-CH 88.6%, CH: 80.9%,  $p=0.03$ ) und Röteln (2. Röteldosis Nicht-CH 88.6%, CH: 80.9%,  $p=0.03$ ) als gleichaltrige Schweizer Kinder. Diese Unterschiede in den Impfraten der MMR-Impfung bei schweizerischen und ausländischen Kindern hat vermutlich mit der höheren Akzeptanz dieser Impfung bei ausländischen Eltern zu tun.

Bei den 8-Jährigen verhält es sich ähnlich (2. Dosis Masern: Nicht-CH:88.3%, CH: 80.8%; Mumps: Nicht-CH: 88.3%, CH: 78.2%,  $p=0.01$ ; Röteln Nicht-CH: 88.3%, CH: 77.5%,  $p=0.01$ ). Zudem ist die Impfrate bei den ersten vier Dosen gegen Keuchhusten (4. Keuchhustendosis Nicht-CH: 97.6%, CH: 91.7%,  $p=0.02$ ) bei ausländischen Schulkindern deutlich höher als bei schweizerischen. Hingegen erhalten schweizerische Kinder häufiger die fünfte Dosis von Diphtherie (CH: 79.3%; Nicht-CH: 72.3%), Wundstarrkrampf (CH: 79.5%; Nicht-CH: 73%), Keuchhusten (CH: 77.7%; Nicht-CH: 72.3%) und Kinderlähmung (78%; Nicht-CH: 71.5%) als ausländische.

Bei Jugendlichen ist die Situation ebenfalls sehr ähnlich. Die erste Masern/Mumps/Röteln (MMR) Dosis erhalten 92.2% der ausländischen Jugendlichen und nur 90% der schweizerischen. Die zweite Dosis bekommen jedoch mehr Schweizer Jugendliche (2. MMR Dosis CH: 77.7-78.2%; Nicht-CH: 68.7-70.6%). Schweizer Jugendliche erhalten die hohen Dosen gegen Diphtherie (6. Diphtheriedosis CH: 62.4%; Nicht-CH: 44.3%,  $p<0.001$ ), Wundstarrkrampf (6. Tetanusdosis. CH: 63.2%; Nicht-CH: 42.3%,  $p=0.0002$ ), Keuchhusten (4. Keuchhustendosis CH: 32.9%; Nicht-CH: 30.9%), Kinderlähmung (5. Poliodosis CH: 85.9%; Nicht-CH: 71%,  $p=0.006$ ) und Hepatitis B (2. Hepatitis B Dosis CH: 70.4%; Nicht-CH: 67.3%) öfters als, ausländische Jugendliche.

Wahrscheinlich ist jedoch die Impfquote von ausländischen Kindern und Jugendlichen in Realität höher. Die Daten widerspiegeln nämlich nur die in den Impfausweisen dokumentierten Impfungen. In den Heimatländern dieser Kinder wurden aber vielleicht Impfungen verabreicht und nicht vermerkt, oder der Impfausweis ging verloren.

### **5.3. Städtischer oder ländlicher Wohnort**

Nur 4.7% der untersuchten Kinder wurden in dieser Studie als in ländlicher Umgebung wohnhaft klassiert. Kleinkinder, die in städtischer Umgebung aufwachsen, haben eine deutlich höhere Impfrate bei allen untersuchten Impfungen als solche aus ländlichen Gebieten. Bei 8-Jährigen ist, was die höchsten Impfdosen betrifft, tendenziell ebenfalls eine höhere Impfrate zu sehen. Hingegen haben Jugendliche aus ländlichen Gebieten höhere Impfraten bei der sechsten Dosis gegen Diphtherie (Land: 72.4%, Stadt: 57.4%) und Wundstarrkrampf (Land: 72.4%, Stadt: 57.7%) als solche aus der städtischen Umgebung.

## Anhang:

### 1. Der Schweizerische Impfplan 2010 (Bundesamt für Gesundheit)

Empfohlene Basisimpfungen aus dem Schweizerischen Impfplan 2010, Stand Januar 2010, Bundesamt für Gesundheit (BAG) und Eidgenössische Kommission für Impffragen: [www.bag.admin.ch/infinfo](http://www.bag.admin.ch/infinfo)  
**Abkürzungen:** D Diphtherie (D: für Kinder, d: für Erwachsene), HA Hepatitis A, HB Hepatitis B, Hib Haemophilus influenzae Typ b, IPV Inaktivierte Poliomyelitis-Vakzine, MMR Masern-Mumps-Röteln, P Pertussis, (P<sub>a</sub>: azellulär für Kinder, p<sub>a</sub>: azellulär für Erwachsene), T Tetanus.

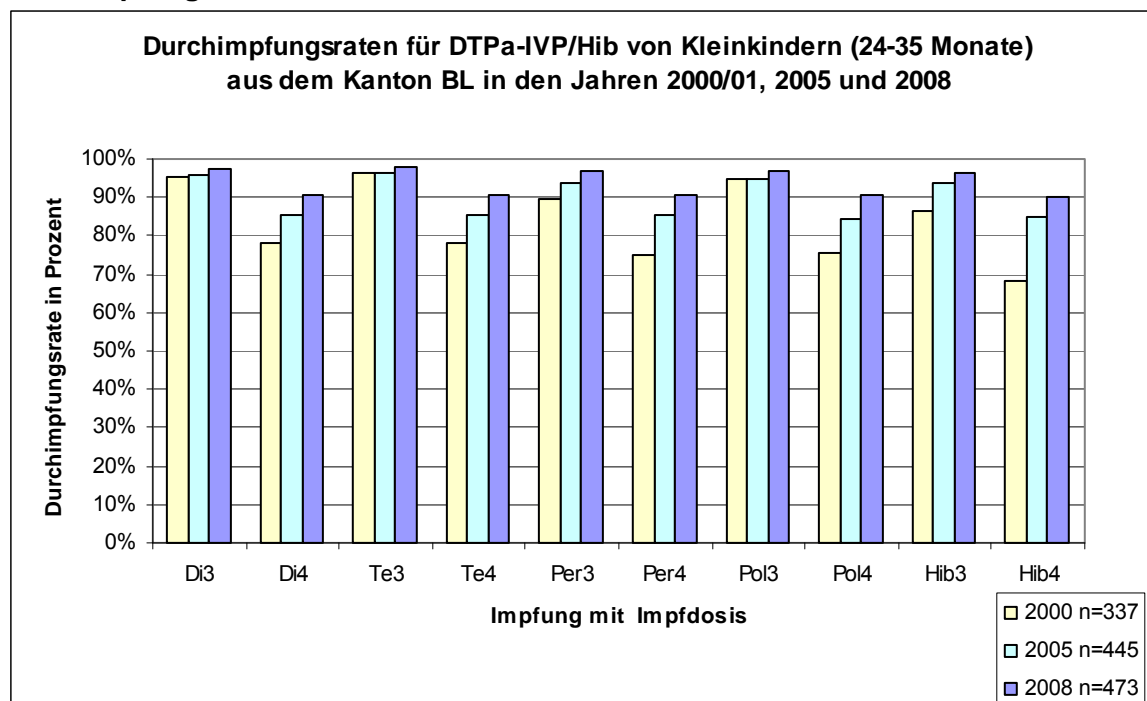
Basisimpfungen							
Alter <sup>1)</sup>	DTP <sup>2)</sup>	Polio <sup>2)</sup>	Hib	HBV <sup>7)</sup>	MMR	HPV	VZV
Geburt				8)			
2 Monate	DTP <sub>a</sub>	IPV	Hib <sup>5)</sup>	9)			
4 Monate	DTP <sub>a</sub>	IPV	Hib	9)			
6 Monate	DTP <sub>a</sub>	IPV	Hib	9)			
12 Monate					MMR		
12–15 Monate							
15–24 Monate	DTP <sub>a</sub>	IPV	Hib <sup>6)</sup>	9)	MMR		
4–7 Jahre	DTP <sub>a</sub>	IPV			11)		
11–14/15 Jahre	dTp <sub>a</sub> /dT <sup>3)</sup> 4)			HBV <sup>10)</sup>	11)	HPV <sup>13)</sup>	VZV <sup>15)</sup>

#### Fussnoten zum Schweizerischen Impfplan 2010

- <sup>1)</sup> Zur Präzisierung des Alters: 4–7 Jahre bedeutet vom 4. Geburtstag bis zum Tag vor dem 8. Geburtstag.
- <sup>2)</sup> Für Details bezüglich der DTP<sub>a</sub>- und IPV-Nachholimpfungen in Abhängigkeit vom Alter, vgl. Tabellen 2–4.
- <sup>3)</sup> Ab dem 8. Geburtstag soll mit der Erwachsenendosierung «dT» geimpft werden, welche im Vergleich zur Kinderdosierung «DT» eine geringere Menge Diphtherie-Antitoxin enthält. Die Kinderdosierung führt in diesem Alter zu ausgeprägteren lokalen Reaktionen.  
Nachholimpfungen gegen Pertussis erfordern maximal eine Dosis bei 11–15-Jährigen oder 2 Dosen bei 8–10-Jährigen (vgl. Tabellen 2 und 3). Jugendlichen, die bereits 5 Dosen eines Pertussisimpfstoffes erhalten haben, wird gegenwärtig keine Auffrischimpfung gegen Pertussis empfohlen. Auch Erwachsenen werden gegenwärtig keine Auffrischimpfungen gegen Pertussis empfohlen.
- <sup>4)</sup> Falls notwendig, kann gleichzeitig mit der Impfung gegen Diphtherie und Tetanus eine Poliomyelitis-Nachholimpfung (mit dem dT-IPV-Impfstoff oder, falls auch eine Pertussisimpfung notwendig ist, mit einem dTp<sub>a</sub>-IPV-Impfstoff) erfolgen bis zur Gesamtzahl von 3–5 Dosen.
- <sup>5)</sup> Nachholimpfungen gegen Hib sind bis zum 5. Geburtstag empfohlen. Die Zahl der Dosen hängt vom Alter bei Beginn der Impfung ab:  
– Beginn mit 3–11 Monaten: 3 Dosen im Abstand von 4–8 Wochen, vierte Dosis mit 15–24 Monaten,  
– Beginn mit 12–14 Monaten: 2 Dosen im Abstand von 4–8 Wochen,  
– Beginn mit 15–59 Monaten: 1 Dosis.
- <sup>6)</sup> Um einen optimalen Schutz zu gewährleisten, wird die Hib-Auffrischimpfung mit 15–18 Monaten empfohlen.
- <sup>7)</sup> Die generelle HB-Impfung muss ergänzt werden durch die Impfung der spezifischen Risikogruppen und das pränatale Screening.
- <sup>8)</sup> Die Hepatitis-B-Impfung ist unerlässlich für Neugeborene von HBsAg-positiven Müttern. Erste Dosis bei Geburt zusammen mit HB-Immunglobulin. Zweite und dritte Dosis mit 1 resp. 6 Monaten. Serologische Kontrolle einen Monat nach der dritten Dosis.
- <sup>9)</sup> Obwohl die Hepatitis-B-Impfung der Säuglinge aus Public-Health-Sicht nicht prioritär ist, kann sie bereits in diesem Alter verabreicht werden, wenn der Arzt dies als hilfreich erachtet (kann als kombinierte hexavalente Impfung verabreicht werden). In dieser Situation ist eine serologische Kontrolle nicht notwendig.
- <sup>10)</sup> Bei Jugendlichen ist die Zahl der Dosen in Abhängigkeit vom verwendeten Produkt unterschiedlich (2 oder 3). Eine serologische Kontrolle ist in dieser Situation nicht notwendig. Nachholimpfungen bei Erwachsenen jeden Alters, ausser es besteht kein Expositionsrisiko.
- <sup>11)</sup> Nachholimpfungen gegen Masern, Mumps und Röteln.
- <sup>12)</sup> Nachholimpfung (2 Dosen im Abstand von mindestens einem Monat für ungeimpfte Personen): alle nicht geimpften (nicht immunen) nach 1963 geborenen Erwachsenen, insbesondere Frauen im gebärfähigen Alter oder Wöchnerinnen. Besonders zu empfehlen ist die Impfung auch für beruflich exponierte Personen, welche diese Infektionen auf Schwangere und andere Risikopatienten übertragen können (z. B. in Frauenspitälern, Kinderkliniken usw.). Die MMR-Impfung darf bei bekannter Schwangerschaft nicht verabreicht werden.
- <sup>13)</sup> Die HPV-Impfung ist für weibliche Jugendliche von 11 bis 14 Jahren (vor dem 15. Geburtstag) empfohlen. Sie umfasst die Verabreichung dreier Dosen zu den Zeitpunkten 0, 1–2 und 6 Monate. Der HPV-Impfstoff kann gleichzeitig mit dem Impfstoff gegen Hepatitis B und jenem gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis und Poliomyelitis (dTp<sub>a</sub>-IPV) verabreicht werden [43]. Die Daten, welche eine immunologische Interferenz mit den anderen Impfungen ausschliessen, sind noch nicht verfügbar. Das Risiko einer Interferenz mit Erniedrigung der Immunantwort wird gegenwärtig als sehr gering beurteilt. Gardasil® kann daher auch gleichzeitig mit der MMR-, Varizellen- oder Meningokokken-C-Impfung verabreicht werden, falls dies zur Verringerung der Zahl der Konsultationen notwendig ist.
- <sup>14)</sup> Während eines Zeitraumes von 5 Jahren (2008–2012) werden jungen Frauen von 15–19 Jahren (bis zum 20. Geburtstag), die noch nicht 3 Dosen erhalten haben, HPV-Nachholimpfungen empfohlen. Sie erfordert drei Dosen zu den Zeitpunkten 0, 1–2 und 6 Monate.
- <sup>15)</sup> Die Varizellenimpfung ist empfohlen für alle 11–39-jährigen Personen, welche die Varizellen anamnestisch nicht durchgemacht haben oder die keine IgG-Antikörper aufweisen. Die Impfung erfordert immer zwei Dosen im Abstand von mindestens vier Wochen.

## 2. Vollständige Graphiken und Tabellen

### Durchimpfungsraten von Kleinkindern von 24-35 Monaten

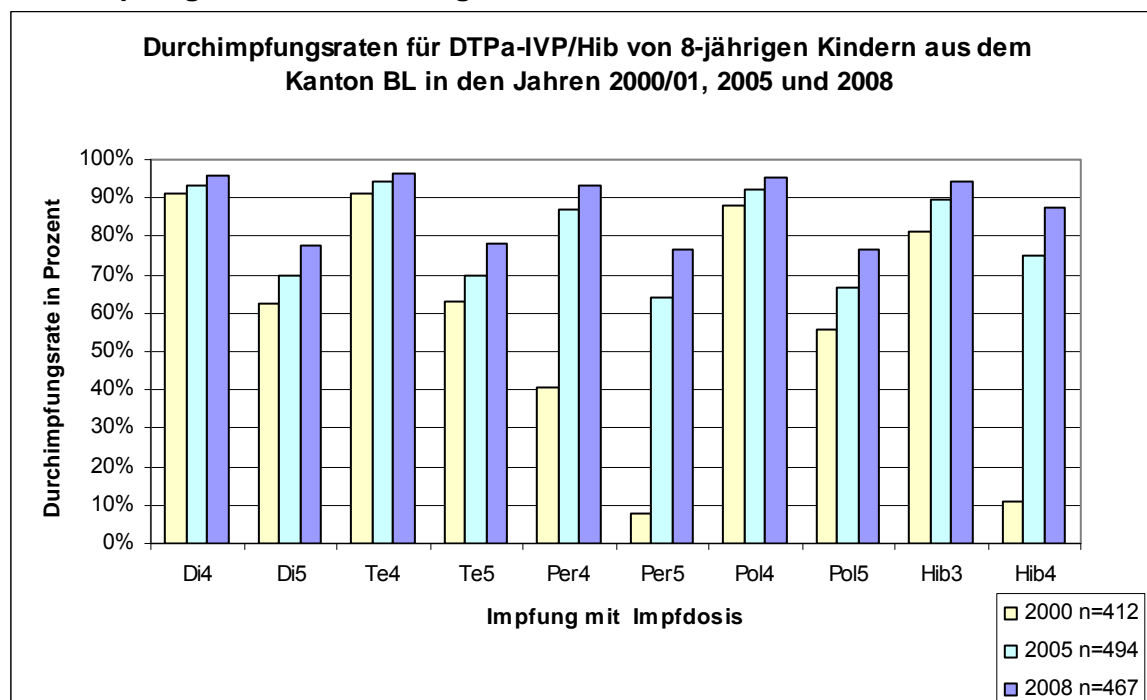


*Grafik 4: Entwicklung der Durchimpfungsraten von 2-jährigen Kindern des Kantons Basel-Landschaft von 2000/01 bis 2008 für Diphtherie (Di), Tetanus (Te), Keuchhusten (Per), Kinderlähmung (Pol), Hämophilus (Hib) ((DTPa-IVP/Hib)) mit Angabe der Anzahl Impfdosen*

Jahr Anzahl	2000 n=337	2005 n=445	2008 n=473
Di3	95.4%	95.9%	97.3%
Di4	78.2%	85.5%	90.6%
Te3	96.4%	96.1%	97.9%
Te4	78.2%	85.5%	90.8%
Per3	89.8%	93.7%	97.1%
Per4	75.1%	85.3%	90.6%
Pol3	94.6%	94.9%	97.1%
Pol4	75.3%	84.4%	90.6%
Hib3	86.3%	94.0%	96.1%
Hib4	68.3%	85.1%	90.0%

**Tabelle 1:** *Durchimpfungsraten von 2-jährigen Kindern des Kantons Basel-Landschaft von 2000/01 bis 2008 für Diphtherie (Di), Tetanus (Te), Keuchhusten (Per), Kinderlähmung (Pol), Hämophilus (Hib) ((DTPa-IVP/Hib)) mit Angabe der Anzahl Impfdosen (3, 4) und Anzahl untersuchter Kinder (n)*

## Durchimpfungsraten von 8-Jährigen

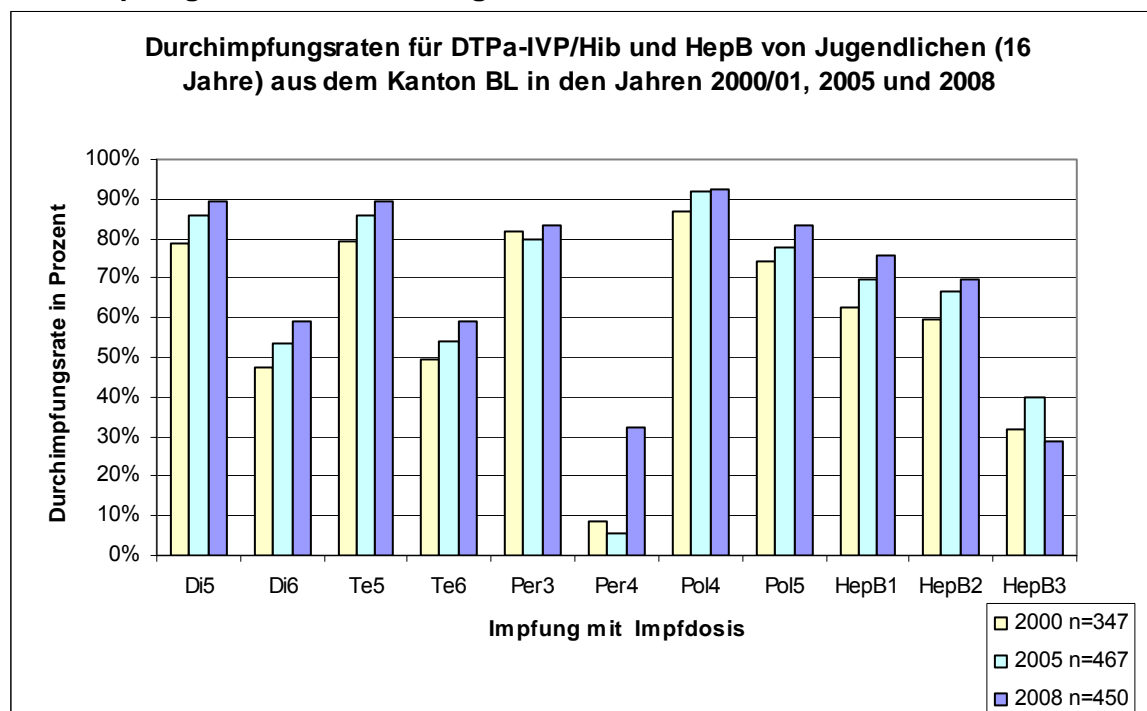


*Grafik 5: Entwicklung der Durchimpfungsraten bei 8-jährigen Kindern des Kantons Basel-Landschaft von 2000/ bis 2008 für Diphtherie (Di), Tetanus (Te), Keuchhusten (Per), Kinderlähmung (Pol), Hämophilus (Hib) (DTPa-IVP/Hib) mit Angabe der Anzahl Impfdosen*

Jahr Anzahl	2000 n=412	2005 n=494	2008 n=467
Di4	90.9%	93.3%	95.9%
Di5	62.7%	69.6%	77.7%
Te4	91.2%	94.1%	96.3%
Te5	63.2%	70.0%	78.1%
Per4	40.4%	86.9%	93.0%
Per5	7.8%	64.3%	76.5%
Pol4	87.9%	92.2%	95.3%
Pol5	55.9%	66.6%	76.5%
Hib3	81.4%	89.8%	94.1%
Hib4	11.0%	75.2%	87.5%

**Tabelle 2:** *Durchimpfungsraten von 8-jährigen Kindern des Kantons Basel-Landschaft von 2000/01 bis 2008 für Diphtherie (Di), Tetanus (Te), Keuchhusten (Per), Kinderlähmung (Pol), Hämophilus (Hib) ((DTPa-IVP/Hib)) mit Angabe der Anzahl Impfdosen (3, 4) und Anzahl untersuchter Kinder (n)*

## Durchimpfungsraten von 16-Jährigen



*Grafik 6: Entwicklung der Durchimpfungsraten bei 16-jährigen Jugendlichen des Kantons Basel-Landschaft von 2000/ bis 2008 für Diphtherie (Di), Tetanus (Te), Keuchhusten (Per), Kinderlähmung (Pol), Hämophilus (Hib) sowie Hepatitis (HepB) ((DTPa-IVP/Hib HepB) mit Angabe der Anzahl Impfdosen*

Jahr Anzahl	2000 n=347	2005 n=467	2008 n=450
Di5	78.6%	85.9%	89.4%
Di6	47.7%	53.6%	59.0%
Te5	79.2%	85.9%	89.2%
Te6	49.4%	53.9%	59.3%
Per3	81.9%	80.0%	83.1%
Per4	8.6%	5.5%	32.5%
Pol4	86.7%	92.1%	92.4%
Pol5	74.1%	77.8%	83.1%
HepB1	62.5%	69.9%	75.6%
HepB2	59.8%	66.9%	69.8%
HepB3	31.9%	40.0%	28.9%

**Tabelle 3:** *Durchimpfungsraten von 16-jährigen Jugendlichen des Kantons Basel-Landschaft von 2000/01 bis 2008 für Diphtherie (Di), Tetanus (Te), Keuchhusten (Per), Kinderlähmung (Pol), Hämophilus (Hib) ((DTPa-IVP/Hib) mit Angabe der Anzahl Impfdosen und Anzahl untersuchter Jugendlicher (n)*

### Durchimpfungsraten für Masern, Mumps, Röteln bei Kleinkindern:

Jahr Anzahl	2000 n=337	2005 n=445	2008 n=473
Masern 1	75.6%	85.1%	92.3%
Masern 2	-	75.3%	83.8%
Mumps1	73.7%	83.8%	90.9%
Mumps 2	-	74.9%	82.8%
Röteln 1	73.6%	83.8%	90.9%
Röteln 2	-	74.9%	82.8%

**Tabelle 4:** Durchimpfungsraten von Kleinkindern (24-35 Monate) des Kantons Basel-Landschaft von 2000/01 bis 2008 für Masern, Mumps und Röteln mit Angabe der Anzahl Impfdosen und Anzahl untersuchter Kinder (=n)

### Durchimpfungsraten für Masern, Mumps, Röteln bei 8-Jährigen:

Jahr Anzahl	2000 n=412	2005 n=494	2008 n=467
Masern 1	85.2%	86.2%	91.8%
Masern 2	42.0%	66.7%	82.5%
Mumps1	84.1%	85.3%	88.7%
Mumps 2	42.0%	66.3%	80.4%
Röteln 1	83.9%	85.0%	88.7%
Röteln 2	41.6%	66.3%	79.9%

**Tabelle 5:** Durchimpfungsraten von 8-Jährigen des Kantons Basel-Landschaft von 2000/01 bis 2008 für Masern, Mumps und Röteln mit Angabe der Anzahl Impfdosen und Anzahl untersuchter Kinder (=n)

### Durchimpfungsraten für Masern, Mumps, Röteln bei 16-Jährigen:

Jahr Anzahl	2000 n=347	2005 n=467	2008 n=450
Masern 1	92.2%	90.5%	91.0%
Masern 2	33.5%	61.1%	76.8%
Mumps1	92.0%	89.7%	90.2%
Mumps 2	33.3%	61.3%	76.2%
Röteln 1	92.2%	90.0%	90.9%
Röteln 2	32.7%	61.1%	76.0%

**Tabelle 6:** Durchimpfungsraten von 16-Jährigen des Kantons Basel-Landschaft von 2000/01 bis 2008 für Masern, Mumps und Röteln mit Angabe der Anzahl Impfdosen und Anzahl untersuchter Jugendlicher (=n)