

Budget – Impact durch die Influenza Impfung in Österreich Was bringt die Influenza Impfung?

Erstellt durch das Institut für Pharmaökonomische Forschung GmbH / IPF, Mai 2023



Impfen heißt
Verantwortung tragen.
Für den Einzelnen und
die Gesellschaft.



Die vorliegende Budget – Impact Analyse zu **Influenza** ist Teil des ÖVIH Projektes „Volkswirtschaftliche Bedeutung von Impfungen in Österreich“.

Diese Projekt wurde durch finanzielle Mittel des österreichischen Verbandes der Impfstoffhersteller ermöglicht.

Die Budget-Impact Analyse wurde vom Institut für pharmaökonomische Studien (IPF) unter der Leitung von Dr. Evelyn Walter im Mai 2023 durchgeführt.



Budget-Impact Analyse „Definition“

Budget-Impact-Analysen (BIM)

- Budget-Impact-Analysen (BIM) bieten die Möglichkeit, die Finanzierbarkeit einer Intervention, einer neuen Therapie oder eines neuen Medikaments abzuschätzen.¹ Sie verringern die Unsicherheit und erlauben es, den Einfluss eines neuen Produktes auf das Budget der Kostenträger abzubilden. Daraus folgt eine bessere Planbarkeit der zukünftigen Ausgaben, auch die Lösung des Problems der Gegenfinanzierung kann gezielter angegangen werden.³
- Bei der Ausgaben-Einfluss-Analyse (Budget-Impact-Analyse) werden die direkten finanziellen Konsequenzen bewertet, die mit der Erstattung einer medizinischen Intervention in einem Gesundheitssystem einhergehen.²



1 <http://xcenda.de/index.php/budget-impact-analyse.html>, Zugriff 8.8.2019

2 <https://www.gesundheitsinformation.de/Budget-Impact-Analyse.2040.de.html?term=791>, Zugriff 8.8.2019

3 https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-49559-8_12, Zugriff 8.8.2019

Status Quo – Influenza in Österreich

1. Influenza bedingte Erkrankungsfälle

- **Jährlich erkranken etwa 5 bis 15 %** der Bevölkerung an einer Influenza^{1,2}
- Während einer saisonalen Grippe können schwere Verläufe in allen Altersgruppen auftreten. Mit starken jährlichen Schwankungen beträgt die **Influenza-Mortalität in Österreich im Durchschnitt über 15 Fälle pro 100.000, das sind insgesamt über 1.000 Todesfälle pro Jahr¹**
- Erhebliche Folgekosten, die der Krankheit nicht ursächlich zugerechnet werden, wie **Behandlungskosten und Arbeitsausfälle**

2. Influenza *Impfung* – *schlechte Akzeptanz*

- Die **Influenza Impfung** ist eine der am Schlechtesten akzeptierten Impfung in Österreich
- Für die Influenza Impfung gibt es in Österreich BIS DATO generell **keine Kostenübernahme** durch das Gesundheitssystem (einige Krankenkassen bezuschussen die Influenza Impfung / VAEB & BVA)



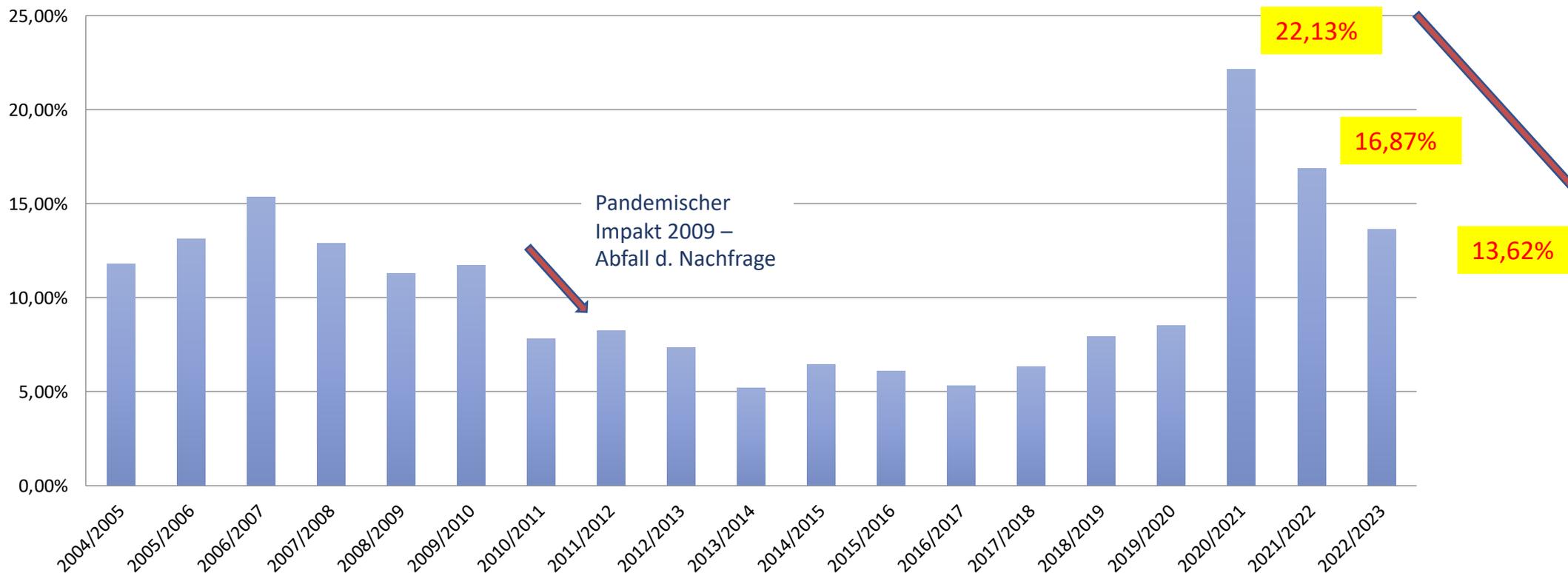
¹ [https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/Grippe-\(Influenza\).html](https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Uebertragbare-Krankheiten/Infektionskrankheiten-A-Z/Grippe-(Influenza).html), Zugriff 2.6.2023

² AGES Themenseite Grippe; www.ages.at/mensch/krankheit/krankheitserreger-von-a-bis-z/grippe (abgerufen am 04.11.2022)

Influenza – Status Quo Durchimpfungsraten

Österreich ist europäisches Schlusslicht bei den Durchimpfungsraten zu Influenza

Influenza Durchimpfungsrate Gesamtbevölkerung 2014 - 2023



	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Gesamtsumme	961.915	1.081.756	1.272.533	1.072.355	941.244	978.438	656.580	693.404	621.505	443.976	553.711	528.286	465.601	557.810	699.479	755.811	1.969.370	1.514.829	1.239.903
DI Raten In %	11,81%	13,11%	15,36%	12,91%	11,28%	11,70%	7,83%	8,25%	7,35%	5,22%	6,46%	6,09%	5,35%	6,36%	7,93%	8,53%	22,13%	16,87%	13,62%
Bevölkerungszahl*	8.142.573	8.254.298	8.282.984	8.307.989	8.341.324	8.361.475	8.385.407	8.401.940	8.453.191	8.499.759	8.576.149	8.670.690	8.700.471	8.773.700	8.823.100	8.860.000	8.901.064	8.979.894	9.106.126



*Berechnungsmethode: Bevölkerungsdaten lt Statistik Austria / Anzahl distribuerter Dosen (ÖVIH)

Für 2022: <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/bevoelkerungsstand/bevoelkerung-zu-jahres-/-quartalsanfang>, Zugriff:

Zielsetzung der Budget-Impact Analyse Influenza

*Gesamtsicht der Kosten aufgrund von Influenza zu quantifizieren und
den Impact infolge einer Influenza Impfung zu beziffern*



Zielsetzung der Budget-Impact Analyse Influenza

- Eine **Budget-Impact Analyse (BIA) / Budget-Impact Modell (BIM)** ermittelt die „theoretischen“ monetären Konsequenzen der Influenza Impfung aus der Perspektive des österreichischen Gesundheitswesens sowie der Gesellschaft
- In diesem Projektvorhaben wurde **das Influenza BIM, welches im Jahr 2019 entwickelt wurde, aktualisiert**
 - Ein Poster wurde am 22. ISPOR Annual European Congress 2019 in Copenhagen, Denmark, präsentiert.
 - Der Poster erhielt von Research Review Committee eine Posterauszeichnung.*
- Im vorliegenden Modell wird immer eine **„Welt mit Impfung“** mit einer **„Welt ohne Impfung“** verglichen
- Die BIA zu Influenza baut auf der gesamten österreichischen Population auf

*Die Ergebnisse wurden als Abstract „*A public health and budget impact analysis (BIA) of influenza vaccination in the Austrian population*“ von Evelyn Walter, Gerald Eichhofer, Marco Voit beim ISPOR 2019 eingereicht

Das gewählte Modelldesign zu Influenza (I)

Das vorliegende Budget-Impact-Modell berücksichtigt:

1. **Influenza Fälle** (stationär und ambulant) und deren Kosten, die in der Bevölkerung infolge einer Immunisierung verhindert werden könnten
2. Kosten von **Komplikationen** wie Bronchitis, Pneumonie, URTI¹, CV Komplikation, ZNS Komplikation, Renale Komplikation, Otitis media und GI² Blutungen
3. **direkten Behandlungskosten** auch **indirekte Kosten**, d.h. Kosten, die der Gesellschaft aufgrund von Krankenständen entstehen

Der Berechnungszeitraum ist 2023 – 2027 (5 Jahre)

Weitere Annahmen in Hinblick auf das neue Impfkonzzept:

- ➔ Die Impfung steht in der Saison 2022/2023 ab dem vollendeten 6. Lebensmonat im kostenfreien Kinderimpfprogramm zur Verfügung
- ➔ In der Saison 2023/2024 wird diese in das öffentliche Impfprogramm für Influenza integriert



* Die Impfkosten werden von der Bevölkerung übernommen und stellen private Gesundheitsausgaben dar.

Das gewählte Modelldesign zu Influenza (II)



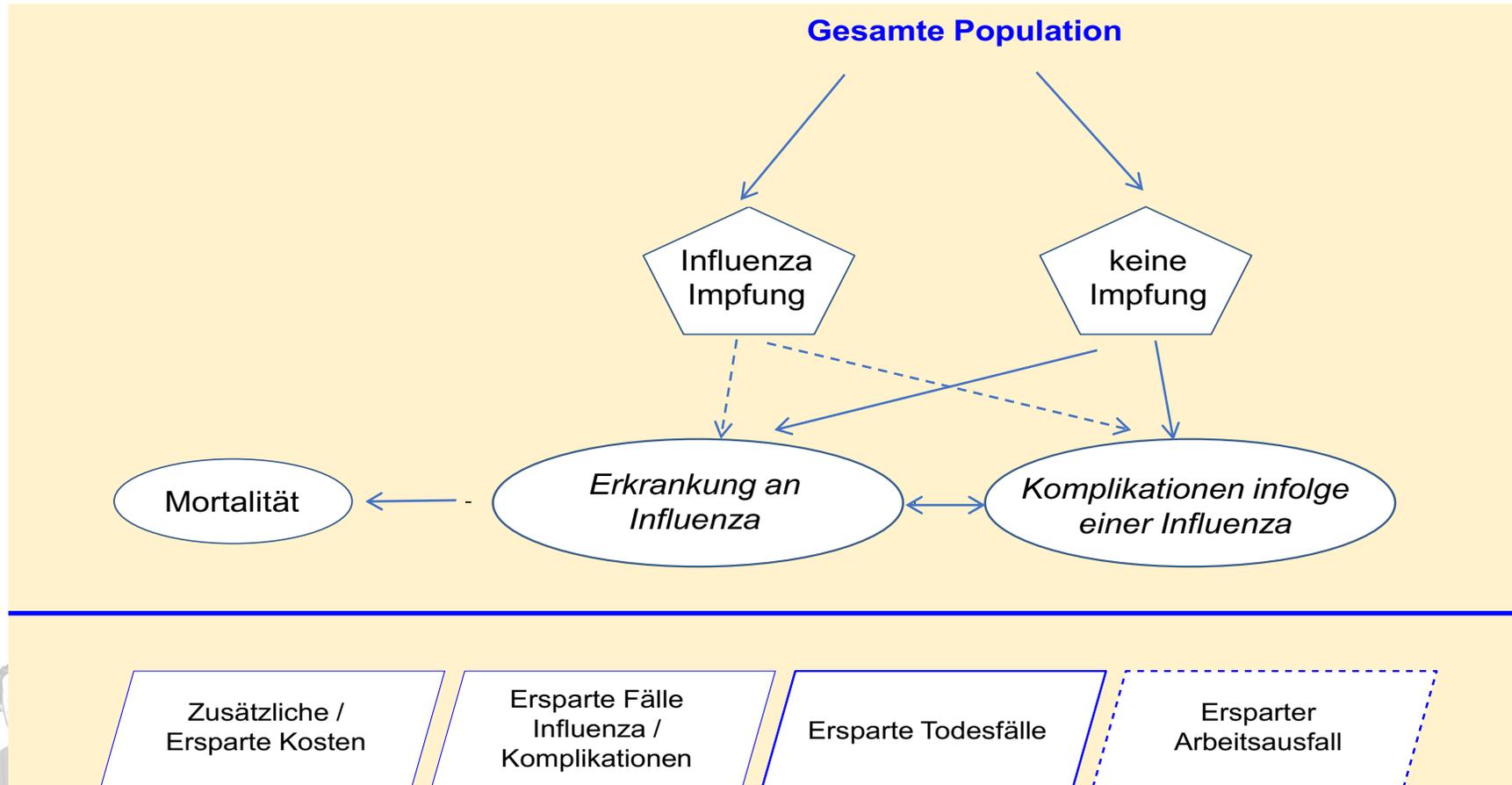
Das Ergebnis der Budget-Impact Analyse zeigt die Einsparungen / Zusatzkosten, die ersparten Fälle und die reduzierte Mortalität

* Die Impfkosten wurden bis dato von der Bevölkerung übernommen und stellen private Gesundheitsausgaben dar bzw. wurden die Kosten für die Kinderimpfung vom Staat Österreich finanziert, wie auch die Impfung in Alten- und Pflegeheimen. Als Basis für die Impfkosten wurden das Impfhonorar sowie die Impfstoffpreise zu AVP verwendet. Die tatsächlichen Impfstoffkosten im öffentlichen Bereich liegen unter dem AVP. Diese Preise sind zugänglich.



Das gewählte Modelldesign zu Influenza

Visualisiertes Modell zur Budget-Impact Analyse zu Influenza*



* IPF eigene Darstellung

Influenza Modellbeschreibung – Detail (I)



- Das BIM geht von der gegenwärtigen Marktsituation (Welt mit Impfung) aus und startet mit der aktuellen Impfabdeckung. Verglichen wird die Situation „ohne“ Influenza Impfung (Welt ohne Impfung)



Das vorliegende Budget-Impact-Modell berücksichtigt folgende Kostenkomponenten:

- Direkte Behandlungskosten
 - Behandlung der Influenza (stationär und ambulant)
 - Behandlung der Komplikationen (stationär und ambulant)
 - Impfkosten
- Indirekte Kosten
 - Arbeitsausfallskosten
- Das Modell zeigt die Gegenüberstellung der Krankheitskosten und Arbeitsausfallskosten der beiden Welten (mit und ohne Influenza Impfung)
- Das Budget-Impact Ergebnis zeigt die darauffolgenden Kosteneinsparungen aus gesellschaftlicher Perspektive sowie der Perspektive des Gesundheitssystems



Influenza Modellbeschreibung – Detail (II)

Das Budget-Impact Ergebnis zeigt die darauffolgenden Kosteneinsparungen....

.....aus gesellschaftlicher Perspektive sowie der Perspektive des Gesundheitssystems

- Die Ergebnisdarstellung soll folgendes zeigen:
 - Darstellung der betroffenen Patientengruppen
 - Darstellung des Ressourceneinsatz
 - Kosten (direkt und indirekt) pro Patient und Jahr des jeweiligen Krankheitsbildes
 - Reduzierte Krankheitsfälle des jeweiligen Krankheitsbildes
 - Reduzierte Todesfälle des jeweiligen Krankheitsbildes

Budget-Impact durch die Immunisierung mit folgender Aussage **1 € investiert in Impfungen erspart xx Euro** durch die Vermeidung direkter und indirekter Krankheitskosten



Budget-Impact Modell

Impactparameter



Impfen heißt
Verantwortung tragen.
Für den Einzelnen und
die Gesellschaft.



Budget-Impact Modell – bewertungsrelevante Parameter



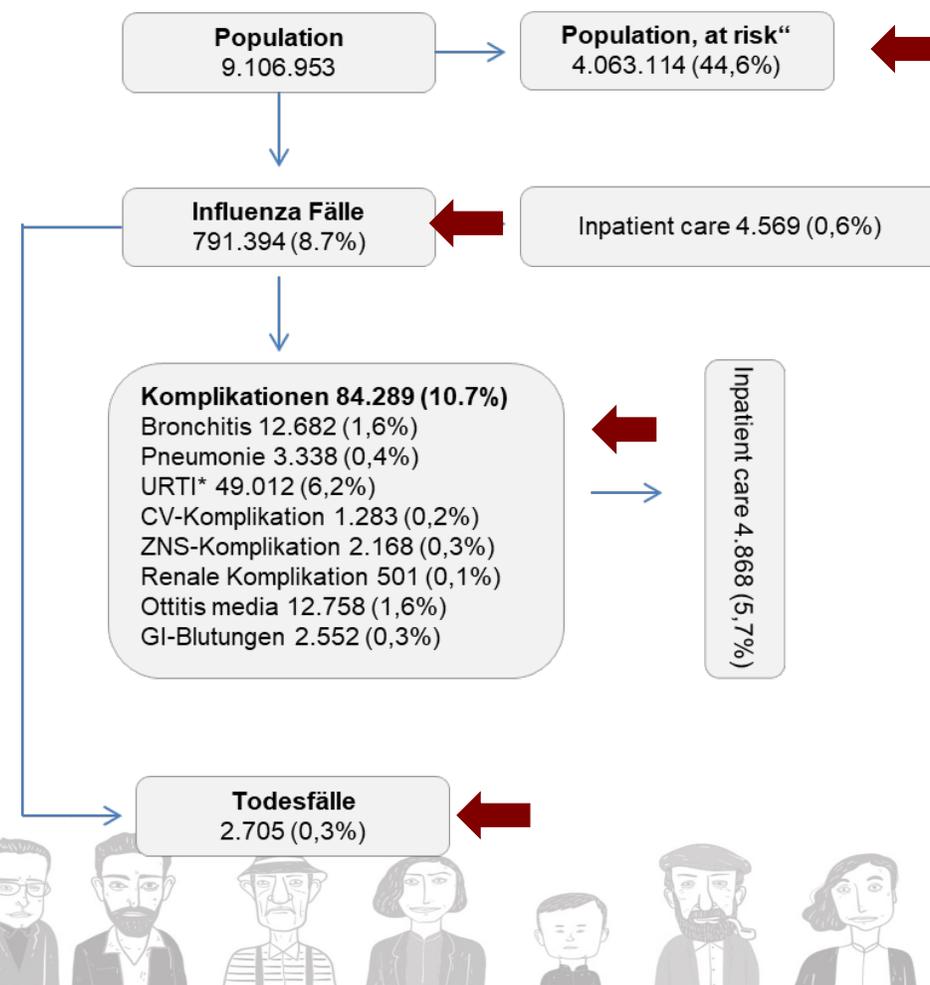
Kosten der „öffentlichen Hand“

Vom Bürger finanziert bis Saison 2023/2024.

Österreichische Population ohne Influenza Impfung

- Von der österr. Bevölkerung werden **45,6%** als „at risk**“ definiert¹
- In einer **Welt ohne Influenza** Impfungen würden **8.7%** an einer Influenza erkranken^{2,3}
 - davon müssten **4.569 Fälle stationär** behandelt werden⁴
- **10,7%** Betroffenen erleiden **Komplikationen**⁵
 - davon müssen **5,7%** stationär behandelt werden⁶
- **0,3%** der Betroffenen **versterben** aufgrund einer Influenza.⁷

"Patientflow" OHNE Influenza Impfung



1 Ryan et al. 2006
 2 Pitrelli et al. 2016
 3 Turner et al. 2003
 4 LKF Daten on file (J10), adjusted um den Anteil der geimpften
 5 Meier et al. 2000
 6 Cochrane Review Jefferson et al. 2007
 7 Ages [MW 2016-2020]

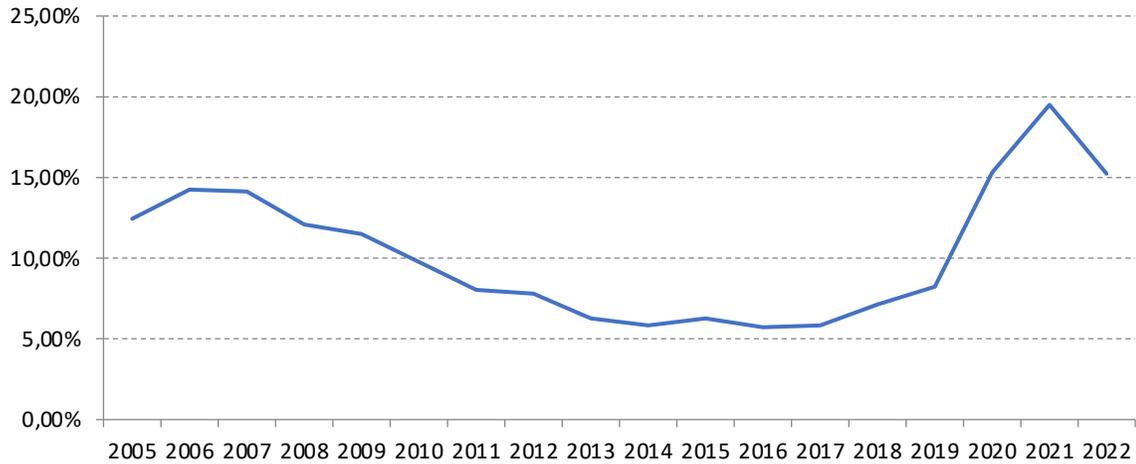


**„At risk“ umfasst respiratorische und CV Erkrankungen, Diabetes, HIV und immunsupprimierte Patienten.

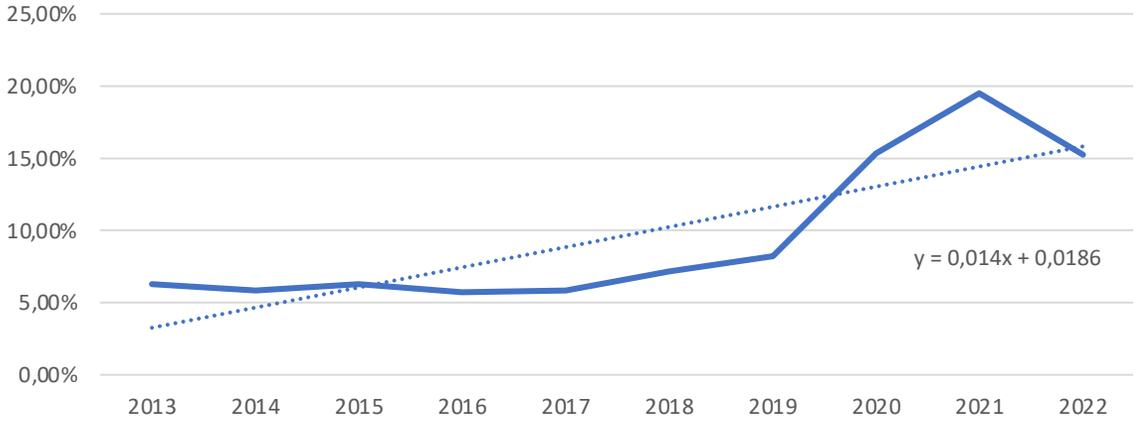
Influenza – Durchimpfungsrate (I)

Die „Influenza – Durchimpfungsrate der betrachteten 5 Jahre“ ergibt sich aus den Durchimpfungsraten der Gesamtbevölkerung der Jahre (2013-2022*; Ø jährliches Wachstum 1,4%) und wird als durchschnittlicher Trend in die Zukunft (2023-2027) projiziert

Durchimpfungsrate reale Daten



Durchimpfungsrate geglättet



* Die Durchimpfungsraten werden jährlich von ÖVIH an Hand der in den Markt abgegeben Impfstoffmengen in Relation zur öst. Bevölkerung evaluiert.

* Quelle: Daten ÖVIH

Influenza – Durchimpfungsrate (III)

Die „Influenza – Durchimpfungsrate der betrachteten 5 Jahre“ ergibt sich aus den Durchimpfungsraten der Gesamtbevölkerung der Jahre (2013-2022*; Ø jährliches Wachstum 1,4%) und wird als durchschnittlicher Trend in die Zukunft (2023-2027) projiziert

Ein weiteres Szenario wird für eine konstante Durchimpfungsrate von 10% gerechnet (Entsprechend Impfkonzent ab Saison 2023/2024)

Durchimpfungsrate über 5 Jahre – Annahme

Alter	2023	2024	2025	2026	2027
<5	17,4%	18,9%	20,4%	21,8%	23,3%
5-14	18,2%	19,7%	21,3%	22,8%	24,3%
15-17	18,2%	19,7%	21,3%	22,8%	24,3%
18-49	7,1%	7,7%	8,3%	8,9%	9,5%
50-64	18,2%	19,7%	21,3%	22,8%	24,3%
≥ 65	33,3%	36,1%	38,9%	41,7%	44,4%
	16,6%	18,0%	19,4%	20,8%	22,2%
	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%

← Annahme Modell

← Vorschlag Impfkonzent BMSGKP

* Die Durchimpfungsraten werden jährlich von ÖVIH an Hand der in den Markt abgegebenen Impfstoffmengen in Relation zur öst. Bevölkerung evaluiert.

* Quelle: Daten der Hersteller

Wirksamkeit der Influenza Impfung

Die „Wirksamkeit“ der Influenza - Impfung (4-fach Impfung) wird gemäß Alter und Virus A und B (gewichtet über die Saisonen 2019/20, 2021/22 und 2022/23) berücksichtigt. **Auf den Subtyp der Influenza A** entfallen 55% aller Fälle, auf die **Influenza B** 45%.* Aus der Verknüpfung der Durchimpfungsrate mit der Wirksamkeit ergeben sich die reduzierten Influenza Fälle (z.B. für 2023 bei einer Impfabdeckung von 10% 733.061 Fälle anstelle von 791.394 Fällen ohne Impfung).

Altersgruppen	Influenza A virus	Influenza B virus	Gewichteter Mittelwert
< 5	59%	66%	62,2%
5-17	59%	77%	67,2%
18-49	61%	77%	68,3%
50-59	61%	73%	66,5%
60-64	61%	73%	66,5%
65-69	58%	69%	63,0%
70-74	58%	69%	63,0%
75-79	58%	66%	61,6%
80-84	58%	66%	61,6%
≥ 85	58%	66%	61,6%
Durchschnittswert	60%	74%	



Quelle: Pitrelli et al. 2016, ECDC 2020, Arbo et al. 2022

* Da es in der Saison 2020/21 ein Ausbleiben der der Influenzavirus Aktivität gab, wurde diese Saison nicht berücksichtigt. <https://www.virologie.meduniwien.ac.at/>

Wirksamkeit der Influenza Impfung am Beispiel reduzierte Influenzafälle

Die „Wirksamkeit“ der Influenza - Impfung (4-fach Impfung) wird gemäß Alter und Virus A und B (gewichtet über die Saisonen 2019/20, 2021/22 und 2022/23) berücksichtigt.

Verknüpfung der Durchimpfungsrate mit der Wirksamkeit ergeben die reduzierten Influenza Fälle!. (z.B. für 2023 bei einer Impfabdeckung von 10% 733.061 Fälle anstelle von 791.394 Fällen ohne Impfung).

Berechnung der Wirksamkeit der Influenza Impfung am Beispiel 2023



Kosten zur Behandlung der Influenza bedingten Erkrankungsfällen

Berücksichtigt sind:

- Anzahl und Dauer der **stationären Aufenthalte** infolge einer Influenza (mit und ohne Komplikationen)
- Kosten der **ambulanten Influenzabehandlung**
- Kosten der **Influenza Impfung** (basierend auf offiziellen AVP aus Saison 2023/2024)

Ambulante Kosten der Influenza

Ressourcenverbrauch	Kosten €
Arztkonsultation	23,78
Antipyretikum	3,80
Antibiotika	8,95
Tamiflu	28,90
Nasenspray	10,95
Hustenmittel	10,45

Quelle: 9 Tarifkataloge der ÖGK,
Warenverzeichnis Mai 2023

Stationäre Kosten der Komplikationen

Komplikationen	<5	5-17	18-49	50-64	≥ 65
Bronchitis	2.363	2.320	2.175	2.176	2.177
Pneumonie	3.103	3.103	3.103	3.103	3.860
URTI*	3.103	3.103	3.103	3.103	3.860
CV Komplikation	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844
ZNS Komplikation	3.401	3.401	3.401	3.401	3.401
Renale Komplikation	1.141	1.193	1.367	1.367	1.644
Otitis media	1.925	2.020	2.338	2.338	2.338
GI Blutungen	2.333	2.333	2.333	2.333	2.333

Die Kosten der Impfung betragen 17,64 AVP* für die Kinderimpfung & 24,80 € AVP* für Erwachsene



Ressourcenverbrauch (RU) und Kosten – Back-up

- Der RU der Influenza Behandlung stammt aus:
 - einer Publikation von Meier et al. 2000, der den RU im ambulanten Bereich für die EU 25 Länder darstellte. Der RU ist altersabhängig
 - Tamiflu® Verordnungen stammen aus IQVIA Daten (DPMÖ 2022)
 - Die Kosten der stationären Versorgung entspricht der LKF Pauschale HDG05.02 (2.175 € bis 2.363 € je nach Alter)



Indirekte Kosten einer Influenza Erkrankung

Umfassen.....

..... den Arbeitsausfall der Erkrankten und

.....der Eltern von Erkrankten Kindern (Pflegefreistellung für Kinder <12 Jahre).

- Die **indirekten Kosten** werden auf Basis der Erwerbsquote nach Altersgruppen (Anteil der Bevölkerung im Erwerbsleben) ermittelt. Der Arbeitsausfall wird je nach Krankheitsbild berechnet d.h. für die Influenza und die damit verbundenen Komplikationen
- In Fall der Erkrankung von Kindern wird die Pflegefreistellung (1 Tag) berücksichtigt

Erwerbsquote

Alter	Be- schäftigungs- quote
5-17	7,3%
18-49	68,4%
50-64	55,4%
≥ 65	4,5%

Quelle: Statistik Austria

Krankenstandstage

Arbeitsausfallstage	Tage
J10 Grippe durch saisonale nachgewiesene Influenzaviren	9,00
J20, J21 Bronchitis	7,00
J14, J15 Pneumonie	12,50
J00-J06 URTI	6,29
I51 CV Komplikation	27,00
G00-G03 ZNS Komplikation	24,50
N28 Renale Komplikation	18,00
H65, H66 Otitis media	7,00
K92.2, K93 GI Blutungen	9,50

Quelle: Arbeitsunfähigkeit: Fälle und Tage nach Diagnosen

Arbeitsausfallskosten

Alter	Brutto- einkommen pro Stunde	Brutto- einkommen pro Tag
5-17	10,05	80,44
18-49	28,13	225,05
50-64	44,01	352,06
≥ 65	51,76	414,05

Quelle: Statistik Austria



Budget-Impact Modell Influenza Impfung

Ergebnis und Schlussfolgerung



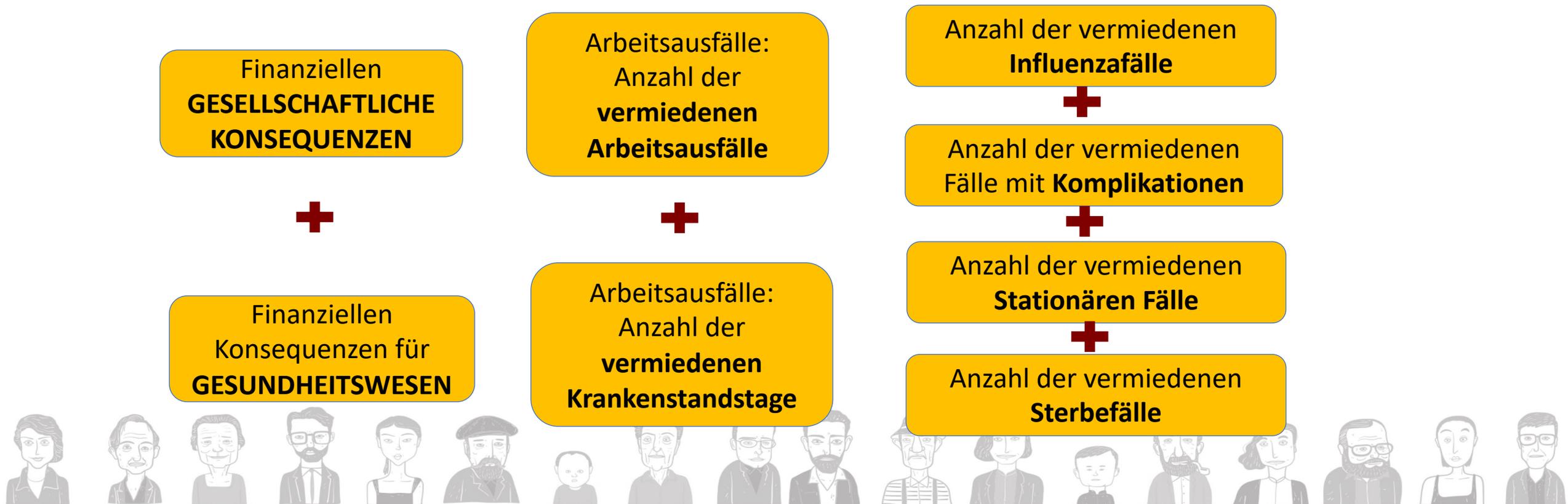
Impfen heißt
Verantwortung tragen.
Für den Einzelnen und
die Gesellschaft.



Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen die finanziellen Konsequenzen **infolge einer Influenza Impfung** im Vergleich **zu keiner Influenza Impfung!**

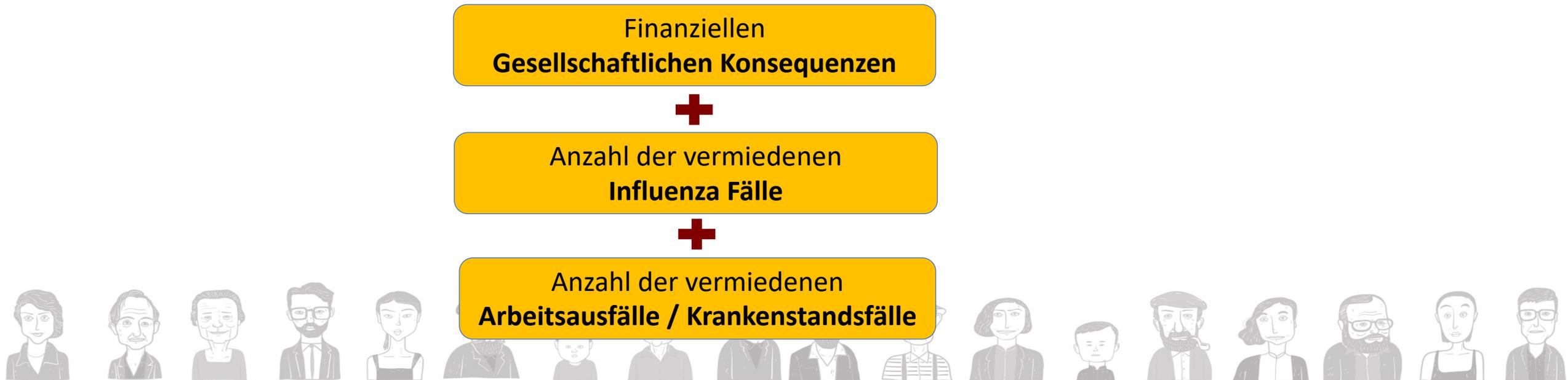
Das BIM zeigt die Konsequenzen auf die....



Weiters kann das Modell....

....die veränderten Konsequenzen darstellen, wenn sich die Durchimpfungsraten in Österreich ändern (Annahme die Durchimpfungsraten steigen!)

Eine Sensitivitätsanalyse zeigt die Auswirkung einer Veränderung auf die Durchimpfungsrate auf



Ergebnisse Krankheitskosten und Einsparungen im Detail (I)

Welt ohne Influenza Impfung

Krankheitskosten €	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
<i>Influenza</i>	40.624.031	41.058.243	41.400.103	41.689.426	42.038.061
<i>Komplikationen</i>	16.325.074	16.452.009	16.505.726	16.537.411	16.601.268
<i>Arbeitsausfall</i>	642.649.454	643.467.964	642.032.971	636.453.023	634.103.383
GESAMT	699.598.560	700.978.217	699.938.800	694.679.860	692.742.713

Welt mit Influenza mit Impfung QIV (gegenwärtige Situation)

Krankheitskosten €	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
<i>Influenza</i>	33.915.052	31.999.147	31.499.969	30.940.151	30.404.583
<i>Komplikationen</i>	14.236.270	13.264.552	13.047.538	12.809.109	12.590.697
<i>Arbeitsausfall</i>	566.407.021	553.041.899	545.030.979	536.343.730	527.785.708
GESAMT	614.558.342	598.305.599	589.578.486	580.092.990	570.780.988

Berechnungszeitraum 2023 – 2027 (entspricht Jahr 1 – Jahr 5)



Ergebnisse Krankheitskosten und Einsparungen im Detail (II)

Einsparungseffekt durch die Influenza Impfung (derzeitige Durchimpfungsrate) in €

Einsparungseffekt durch die Influenza Impfung in €

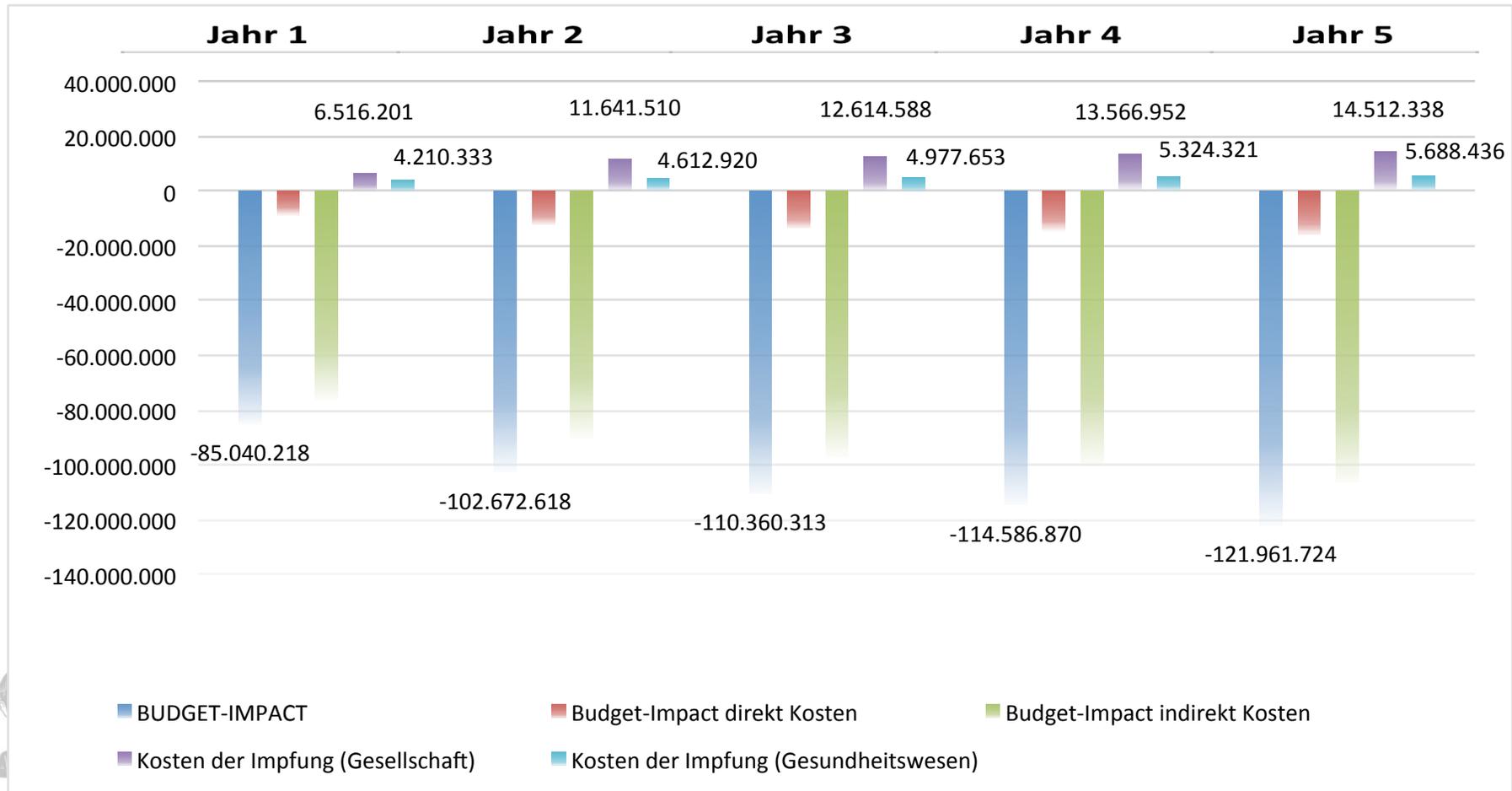
	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
BUDGET-IMPACT	-85.040.218	-102.672.618	-110.360.313	-114.586.870	-121.961.724
Kummuliert (5 Jahre)					<u>-534.621.744</u>
Budget-Impact direkt Kosten	-8.797.784	-12.246.553	-13.358.321	-14.477.578	-15.644.049
Kummuliert (5 Jahre)					<u>-64.524.285</u>
Budget-Impact indirekt Kosten	-76.242.433	-90.426.065	-97.001.992	-100.109.292	-106.317.675
Kummuliert (5 Jahre)					<u>-470.097.458</u>
Kosten der Impfung (Gesundheitswesen)	4.210.333	4.612.920	4.977.653	5.324.321	5.688.436
Kummuliert (5 Jahre)					<u>24.813.664</u>
Kosten der Impfung (Gesellschaft)	6.516.201	11.641.510	12.614.588	13.566.952	14.512.338
Kummuliert (5 Jahre)					<u>58.851.589</u>
MULTIPLIKATOR Gesellschaft	1 € investiert in Impfungen erspart				<u>-9,08</u>
MULTIPLIKATOR Gesundheitswe	1 € investiert in Impfungen erspart				<u>-2,60</u>

Quelle: IPF eigene Berechnungen

Berechnungszeitraum 2023 – 2027 (entspricht Jahr 1 – Jahr 5)

Ergebnisse Krankheitskosten und Einsparungen im Detail (IV)

Einsparungseffekt durch die Influenza Impfung (derzeitige Durchimpfungsrate) in €



Kosten der Impfung

Budget Impact



Ergebnisse Krankheitskosten und Einsparungen im Detail - Zusammenfassung

Einsparungseffekt durch die Influenza Impfung (derzeitige Durchimpfungsrate) in €

TOTALE EINSPARUNGSKOSTEN

85,0 Mio.€ (2023) bis 121,9 Mio.€ (2027) oder gesamt 534,6 Mio.€ über 5 Jahre

DIREKTE KOSTEN = BEHANDLUNGSKOSTEN

8,8 Mio.€ (2023) bis 15,6 Mio.€ (2027) oder gesamt 64,5 Mio.€ über 5 Jahre

INDIREKTE KOSTEN

76,2 Mio.€ (2023) bis 106,3 Mio.€ (2027) oder gesamt 470,1 Mio.€ über 5 Jahre

IMPFSTOFFKOSTEN (Gesundheitswesen)

4,2 Mio.€ (2023) bis 4,6 Mio.€ (2027) oder gesamt 24,8 Mio. € über 5 Jahre

IMPFSTOFFKOSTEN (Gesellschaft)

6,5 Mio.€ (2023) bis 11,6 Mio.€ (2027) oder gesamt 58,5 Mio. € über 5 Jahre

Das bedeutet, dass 1€ investiert in die Influenza Impfung die Gesellschaft mit 9,08€ entlastet und 2,6€ im Gesundheitswesen eingespart werden.

Ergebnisse Influenza bedingte Krankheitsfälle im Detail (I)

Welt ohne Influenza Impfung

Fälle	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
<i>Influenza Fälle</i>	791.394	796.908	798.898	799.863	802.288
<i>Fälle mit Komplikationen</i>	84.289	84.940	85.195	85.331	85.639
<i>Todesfälle</i>	2.705	2.724	2.731	2.734	2.743
<i>Stationäre Aufnahmen</i>	4.868	4.902	4.914	4.920	4.935

Welt mit Influenza mit Impfung QIV (gegenwärtige Situation)

Fälle	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
<i>Influenza Fälle</i>	694.298	650.904	640.632	629.399	619.126
<i>Fälle mit Komplikationen</i>	74.062	68.740	67.628	66.404	65.290
<i>Todesfälle</i>	2.374	2.225	2.190	2.152	2.117
<i>Stationäre Aufnahmen</i>	4.270	4.004	3.940	3.871	3.808

Berechnungszeitraum 2023 – 2027 (entspricht Jahr 1 – Jahr 5)



Ergebnisse Influenza bedingte Krankheitsfälle im Detail (II)

Verhinderte Erkrankungsfälle durch die Influenza Impfung (derzeitige Durchimpfungsrate)

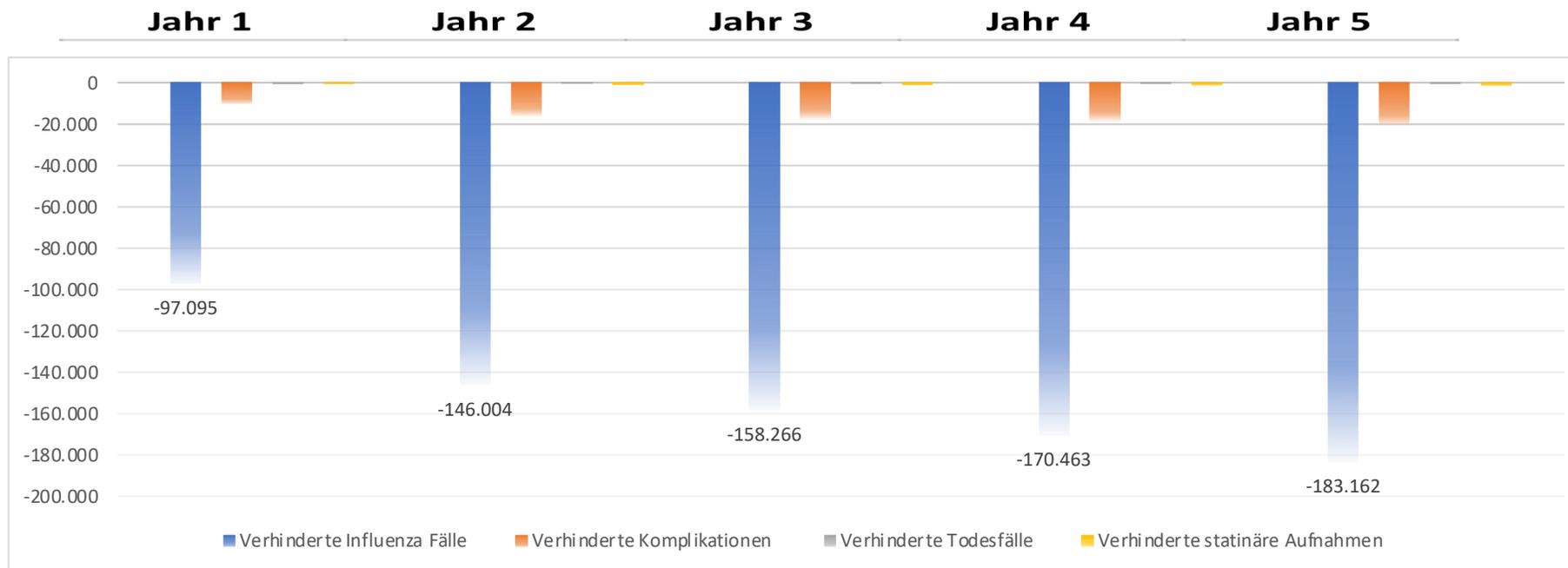
Verhinderte Fälle durch die Influenza Impfung

Verhinderte Influenza Fälle Kummuliert (5 Jahre)	-97.095	-146.004	-158.266	-170.463	-183.162 <u>-754.991</u>
Verhinderte Komplikationen Kummuliert (5 Jahre)	-10.228	-16.200	-17.567	-18.928	-20.350 <u>-83.271</u>
Verhinderte Todesfälle Kummuliert (5 Jahre)	-332	-499	-541	-583	-626 <u>-2.581</u>
Verhinderte stationäre Aufnahmen Kummuliert (5 Jahre)	-597	-898	-973	-1.048	-1.127 <u>-4.644</u>

Berechnungszeitraum 2023 – 2027 (entspricht Jahr 1 – Jahr 5)



Ergebnisse Influenza bedingte Krankheitsfälle im Detail (III)



Ergebnisse Influenza bedingte Krankheitsfälle & Krankheitskosten - Zusammenfassung

Verhinderte Erkrankungsfälle durch die Influenza Impfung (derzeitige Durchimpfungsrate)

TOTALE Reduktion der Krankheitsfälle

97.095 (2023) bis 183.162 (2027) oder gesamt 754.991 über 5 Jahre

Verhinderte Komplikationen

10.228 (2023) bis 20.350 (2027) oder gesamt 83.271 über 5 Jahre

Verhinderte Todesfälle

332 (2023) bis 626 (2027) oder gesamt 2.581 über 5 Jahre

Verhinderte Stationäre Ausnahmen

597 (2023) bis 1.127 (2027) oder gesamt 4.644 über 5 Jahre



Ergebnisse Influenza bedingte Arbeitsausfälle im Detail (I)

Krankenstandsfälle = Arbeitsausfälle

Krankenstandstage

**Welt ohne Influenza
Impfung**

Arbeitsausfall	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
<i>Krankenstandsfälle</i>	146.875	147.898	148.268	148.446	148.897
<i>Krankenstandstage</i>	2.557.983	2.562.967	2.558.230	2.536.206	2.529.856

**Welt mit Influenza mit Impfung QIV
(gegenwärtige Situation)**

Arbeitsausfall	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
<i>Krankenstandsfälle</i>	128.855	120.801	118.895	116.810	114.904
<i>Krankenstandstage</i>	2.287.912	2.222.957	2.193.552	2.162.000	2.131.978

Berechnungszeitraum 2023 – 2027 (entspricht Jahr 1 – Jahr 5)



Ergebnisse Influenza bedingte Arbeitsausfälle im Detail (II)

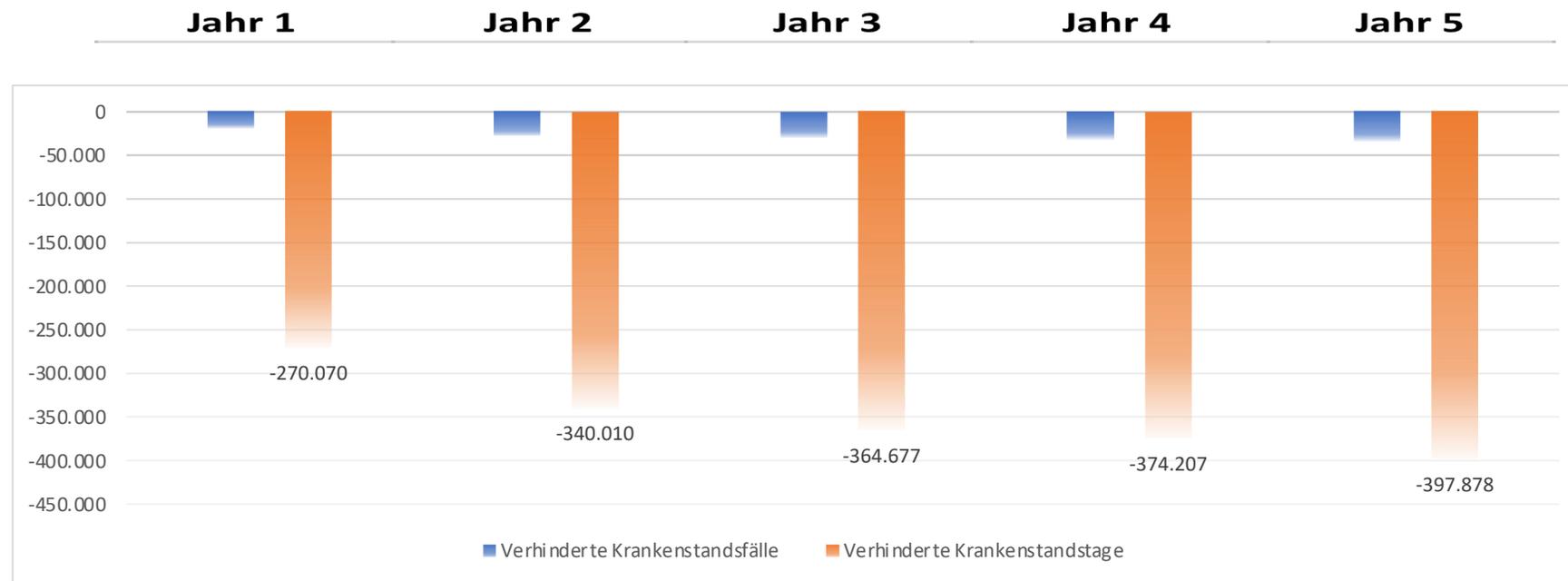
Verhinderten Arbeitsausfälle durch die Influenza Impfung (derzeitige Durchimpfungsrate)

Verhinderter Arbeitsausfall	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Verhinderte Krankenstandsfälle Kummuliert (5 Jahre)	-18.020	-27.097	-29.373	-31.636	-33.993 <u>-140.119</u>
Verhinderte Krankenstandstage Kummuliert (5 Jahre)	-270.070	-340.010	-364.677	-374.207	-397.878 <u>-1.746.842</u>

Berechnungszeitraum 2023 – 2027 (entspricht Jahr 1 – Jahr 5)



Ergebnisse Influenza bedingte Arbeitsausfälle im Detail (III)



Berechnungszeitraum 2023– 2027 (entspricht Jahr 1 – Jahr 5)



Ergebnisse Influenza bedingte Arbeitsausfälle - Zusammenfassung

Verhinderten Arbeitsausfälle durch die Influenza Impfung (derzeitige Durchimpfungsrate)

**TOTALE Reduktion der
Arbeitsausfälle**

18.020 (2023) bis 33.993 (2027) oder gesamt 140.119 über 5 Jahre

**Verhinderte
Arbeitsausfallstage**

270.070 (2023) bis 397.878 (2023) oder gesamt 1,7 Mio. Tage über 5 Jahre



Szenarien – Analyse 10% DI-Rate

Welt ohne Influenza Impfung

Krankheitskosten €	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Influenza	40 624 031	41 058 243	41 400 103	41 689 426	42 038 061
Komplikationen	16 325 074	16 452 009	16 505 726	16 537 411	16 601 268
Arbeitsausfall	642 649 454	643 467 964	642 032 971	636 453 023	634 103 383
GESAMT	699 598 560	700 978 217	699 938 800	694 679 860	692 742 713

Welt mit Influenza mit Impfung QIV (gegenwärtige Situation)

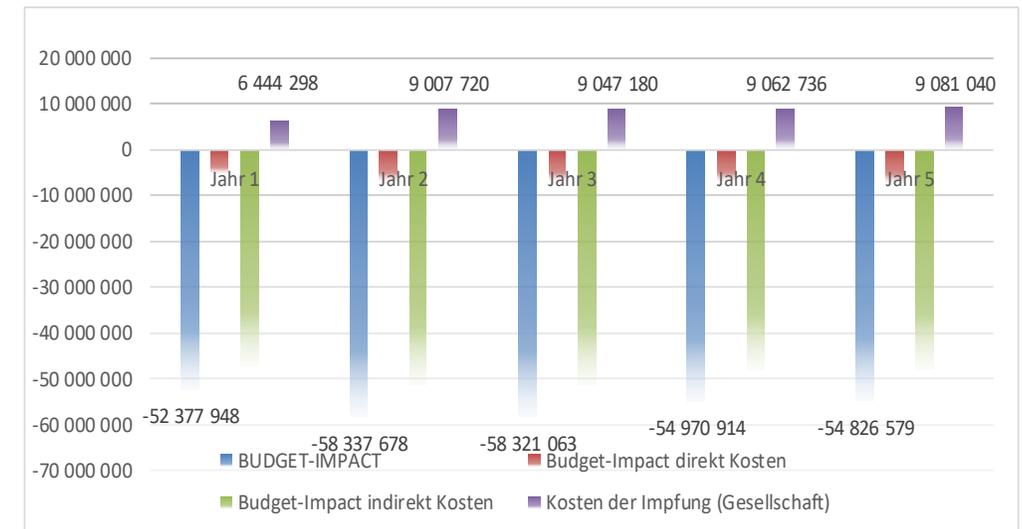
Krankheitskosten €	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Influenza	36 593 404	36 037 963	36 308 751	36 532 662	36 808 357
Komplikationen	15 070 160	14 685 616	14 727 280	14 748 827	14 798 359
Abeitsausfall	595 557 048	591 916 961	590 581 706	588 427 457	586 309 418
GESAMT	647 220 611	642 640 539	641 617 737	639 708 946	637 916 134

Einsparungseffekt durch die Influenza Impfung in €

BUDGET-IMPACT	-52 377 948	-58 337 678	-58 321 063	-54 970 914	-54 826 579
Kummuliert (5 Jahre)					-278 834 182
Budget-Impact direkt Kosten	-5 285 542	-6 786 674	-6 869 798	-6 945 348	-7 032 614
Kummuliert (5 Jahre)					-32 919 975
Budget-Impact indirekt Kosten	-47 092 407	-51 551 004	-51 451 265	-48 025 566	-47 793 965
Kummuliert (5 Jahre)					-245 914 207
Kosten der Impfung (Gesundheitswesen)	2 529 488	2 556 343	2 559 863	2 554 244	2 557 175
Kummuliert (5 Jahre)					12 757 112
Kosten der Impfung (Gesellschaft)	3 914 810	6 451 377	6 487 317	6 508 492	6 523 865
Kummuliert (5 Jahre)					29 885 861

MULTIPLIKATOR Gesellschaft 1 € investiert in Impfungen erspart **-9,33**

MULTIPLIKATOR Gesundheitswesen 1 € investiert in Impfungen erspart **-2,58**



Sensitivitätsanalyse

Da ökonomische Daten (z.B. gepoolte Datensätze, Metaanalysen, nicht verifizierbare Annahmen) in der Regel unvollständig und mit Unsicherheiten behaftet sind, werden häufig Annahmen über bestimmte Parameterwerte getroffen.

Daher erscheint es besonders wichtig eine Sensitivitätsanalyse durchzuführen.

Im Rahmen dieser **Sensitivitätsanalyse** werden die Werte für entscheidende Parameter systematisch über eine bestimmte Bandbreite (**minimale und maximale Werte**) variiert, um ihre Auswirkungen auf das Ergebnis zu analysieren, umso die Robustheit der Ergebnisse zu überprüfen.



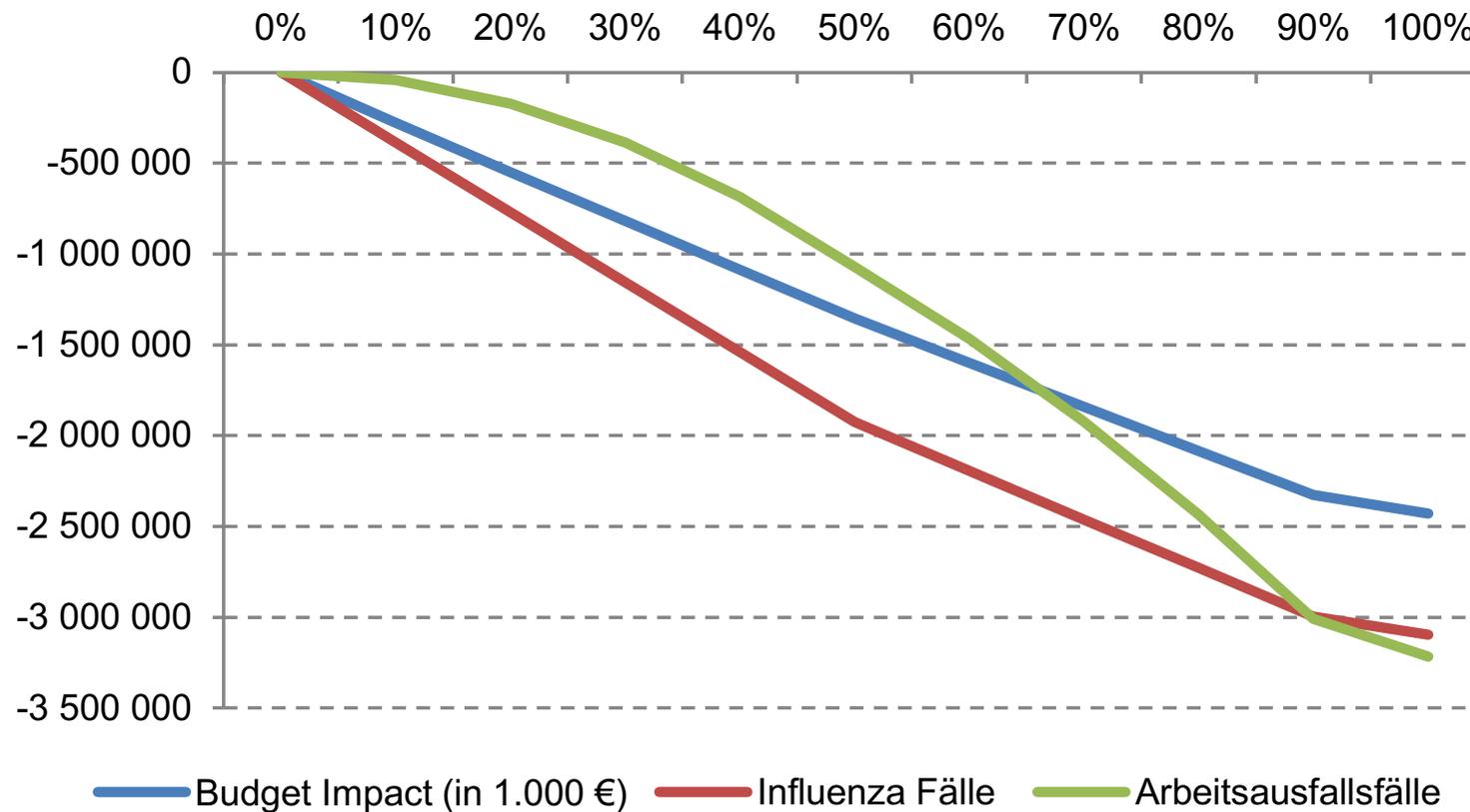
Einfluss einer steigenden Durchimpfungsrate (I)

Veränderung des gesamten Budget-Impacts inklusiver einer **Reduktion der Influenza Fälle** und **der Arbeitsausfälle** über 5 Jahre ist gegeben, wenn Durchimpfungsrate bei Influenza steigt.

Durchimpfung srate in %	Budget Impact (in 1.000 €)	Influenza Fälle	Arbeitsausfälle
0%	0	0	0
10%	-278.834	-384.751	-42.899
20%	-547.991	-769.502	-171.597
30%	-817.147	-1.154.252	-386.094
40%	-1.086.304	-1.539.003	-686.389
50%	-1.355.460	-1.923.754	-1.072.483
60%	-1.598.363	-2.192.598	-1.466.834
70%	-1.841.141	-2.460.887	-1.920.704
80%	-2.083.918	-2.729.176	-2.434.402
90%	-2.326.696	-2.997.466	-3.007.928
100%	-2.428.879	-3.095.406	-3.217.437

Einfluss einer steigenden Durchimpfungsrate (II)

Veränderung des gesamten Budget-Impacts inklusiver einer **Reduktion der Influenza Fälle** und **der Arbeitsausfälle** über 5 Jahre ist gegeben, wenn Durchimpfungsrate bei Influenza steigt.



Einfluss einer steigenden Durchimpfungsrate (III)

Veränderung des gesamten Budget-Impacts inklusiver einer **Reduktion der Influenza Fälle** und **der Arbeitsausfälle** über 5 Jahre ist gegeben, wenn Durchimpfungsrate bei Influenza steigt.

Durchimpfungsrate 30%

Durchimpfungsrate 50%

*Budget-Impact /
gesellschaftliche
Einsparungen steigen*

Einsparung über 5 Jahre steigt von
534,6 Mio. € ➔ 817,1 Mio. €

Einsparung über 5 Jahre steigt von
534,6 Mio. € ➔ 1.355,5 Mio. €

*Influenza Fälle reduzieren
sich versus Status Quo*

754.991 Fälle ➔ 1.154.252 Fälle

754.991 Fälle ➔ 1.923.754 Fälle

*Reduktion der
Arbeitsausfälle*

140.119 Fälle ➔ 386.094 Fälle

140.119 Fälle ➔ 1.072.483 Fälle

Bei einer Durchimpfungsrate von 30% entlastet jeder investierte € in die Influenza-Impfung die Gesellschaft um 9,11 € und das Gesundheitswesen um 2,58 €

Bei einer Durchimpfungsrate von 50% entlastet jeder investierte € in die Influenza-Impfung die Gesellschaft um 9,07 € und das Gesundheitswesen um 2,57 €

Health – Impact Analyse INFLUENZA

Die Influenza stellt eine erhebliche Krankheitslast dar (basierend auf dem BIM Kalkulationen):

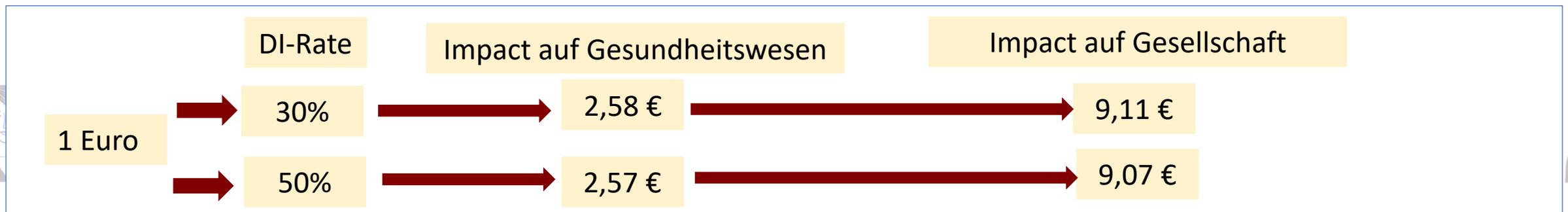
Jährliche erkranken rund 790.000 Personen an Influenza (7,1%)

ca. 84.000 davon erleiden Komplikationen (10.7%)

2.705 Menschen versterben (0,3%)

1€ investiert in die Influenza Impfung erspart dem Gesundheitswesen rund 2,6 € und der Gesellschaft 9,08 €

Eine Erhöhung der Durchimpfungsrate bringt deutlich mehr EINSPARUNGEN!



Referenzen

1. Arbo A, Martinez-Cuellar C, Vazquez C, Bellier L, Adorno C, Dibarboure H, Lopez JG, Petitjean A, Bianculli P. Public health and budget impacts of switching from a trivalent to a quadrivalent inactivated influenza vaccine in Paraguay. *Hum Vaccin Immunother.* 2022 Nov 30;18(5):2069974. doi: 10.1080/21645515.2022.2069974. Epub 2022 May 11. PMID: 35543602; PMCID: PMC9302507.
2. Bundesministerium für Gesundheit. Arbeitsunfähigkeit: Fälle und Tage nach Diagnosen 2019 Ergebnisse der Krankheitsartenstatistik der gesetzlichen Krankenversicherung, o.J.
3. Bundeskanzleramt. Gesundheitsmanagement und Fehlzeiten 2015 im Bundesdienst Daten und Fakten, Wien 2015
4. Jefferson TO, Rivetti D, Di Pietrantonj C, Rivetti A, Demicheli V. Vaccines for preventing influenza in healthy adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 2. Art. No.: CD001269.
5. European Centre for disease prevention and Control (ECDC). Systematic review of the efficacy, effectiveness and safety of newer and enhanced seasonal influenza vaccines for the prevention of laboratory-confirmed influenza in individuals aged 18 years and over, Stockholm October 2020
6. LKF, Leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung, Modell 2019, 2023
7. Meier CR1, Napalkov PN, Wegmüller Y, Jefferson T, Jick H. Population-based study on incidence, risk factors, clinical complications and drug utilisation associated with influenza in the United Kingdom. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2000 Nov;19(11):834-42.
8. Österreichischer Apothekerverlag, Warenverzeichnis I, April 2023
9. Österreichische Gesundheitskasse. Burgenland: Honorarordnung 2020. 2020.
10. Österreichische Gesundheitskasse. Kärnten: Honorarordnung 2022. 2022.
11. Österreichische Gesundheitskasse. Niederösterreich: Honorarordnung 2022. 2022.
12. Österreichische Gesundheitskasse. Oberösterreich: Arbeitsbehelf Honorarordnung für Ärzte für Allgemeinmedizin und Fachärzte 2021. 2021.
13. Österreichische Gesundheitskasse. Salzburg: HONORARTARIF ZUM GESAMTVERTRAG. Stand per 01.01.2022. 2022.
14. Österreichische Gesundheitskasse. Steiermark: Honorarordnung der Steiermärkischen Gebietskrankenkasse für Ärzte für Allgemeinmedizin und Fachärzte 2021. 2021.
15. Österreichische Gesundheitskasse. Tirol: Honorarordnung für Ärzte für Allgemeinmedizin und Fachärzte 2019. 2019.
16. Österreichische Gesundheitskasse. Vorarlberg: Honorartarif für Vorarlberg 2020. 2020.
17. Österreichische Gesundheitskasse. Wien: Tarife für Vertragsärzte 2020. 2020.
18. Pitrelli A. Introduction of a quadrivalent influenza vaccine in Italy: a budget impact analysis. *J Prev Med Hyg.* 2016;57(1):E34–E40.
19. Ryan J, Zoellner Y, Gradl B, Palache B, Medema J. Establishing the health and economic impact of influenza vaccination within the European Union 25 countries. *Vaccine.* 2006 Nov 17;24(47-48):6812-22. Epub 2006 Aug 4.
20. Sozialministerium, LKF Date, data on file
21. Statistik Austria. Jährliche Personeneinkommen. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/soziales/personeneinkommen/jaehrliche_personeneinkommen/index.html
22. Statistik Austria: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/demographische_prognosen/bevoelkerungsprognosen/index.html
23. Turner D, Wailoo A, Nicholson K, Cooper N, Sutton A, Abrams K. Systematic review and economic decision modelling for the prevention and treatment of influenza A and B. *Health Technol Assess.* 2003;7(35):iii-iv, xi-xiii, 1-170.

