

# Budget – Impact durch vermehrte COVID-19 Impfungen (Booster) in Österreich UPDATE 2022 - 2024



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



Die vorliegende Budget – Impact Analyse zu **COVID-19** 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) von Dr. Evelyn Walter & Matthäus Traunfellner Msc. Im Juni 2023 durchgeführt.

**Budget Impact Analysis (BIA) of Increased COVID-19 Booster Vaccinations in Austria** wurde als **Poster Presentation** beim ISPOR Europe 2023 akzeptiert.



# 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.<sup>1</sup> 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.<sup>3</sup>
- 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.<sup>2</sup>



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

# Status Quo – COVID-19 und Ausgangsbasis

1. Dominanz der **Omikron-Variante** in Österreich seit 03.01.2022<sup>1</sup>

2. Die COVID-19 Erkrankung führt weiterhin zu einer **erheblichen finanziellen Belastung des Gesundheitssystems und der Gesellschaft:**

- Erhöhte Infektiosität und Immunevasion bei geringerer Krankheitsschwere
- Breite Bevölkerungsimmunität durch natürliche Infektion und Impfungen
- Menschen  $\geq 60$  Jahre sowie mit Vorerkrankungen (v.a. Immunschwäche) sind einem erhöhten Risiko ausgesetzt
- Langzeitfolgen können jeden Infizierten betreffen
- Booster-Impfungen bieten Schutz gegen Infektionen und Langzeitfolgen
- Hospitalisierungen
- Rehabilitationen
- Post-COVID-19
- Tode
- Arbeitsausfälle
- Verlorenes Humankapital



<sup>1</sup>AGES Effektivität von impf- und infektions-induzierter Immunität gegenüber der Infektion mit SARS-CoV-2, Variante Omikron

# Zielsetzung der Budget-Impact Analyse COVID-19

*Gesamtsicht der Kosten aufgrund von COVID-19 in Österreich zu quantifizieren und  
den Impact infolge von VERMEHRTEN COVID-19 Impfungen (Booster) zu beziffern*



# Zielsetzung der Budget-Impact Analyse COVID-19

- Eine **Budget-Impact Analyse (BIA) / Budget-Impact Modell (BIM)**: Monetären Konsequenzen von vermehrten COVID-19 Impfungen (Booster) aus Sicht der Perspektive des österreichischen Gesundheitswesens sowie der Gesellschaft
- Zeithorizont: 2022 - 2024
- Im vorliegenden Modell wird immer eine „Welt mit **GLEICHBLEIBENDER Impfrate**“ mit einer „Welt mit **ERHÖHTER Impfrate**“ verglichen
- Die BIA zu COVID-19 baut auf der österreichischen Population (2022 - 2024  $\geq 5$  Jahre) auf



*Gleichbleibende  
Impfrate  
COVID-19*



*Gegenüberstellung*

*ERHÖHTE  
Impfrate  
COVID-19*

# Das gewählte Modelldesign zu COVID-19 (I)

Das vorliegende Budget-Impact-Modell berücksichtigt:

1. **COVID-19 Fälle**
2. **Stationäre Aufenthalte**
3. **Tote** je Altersgruppe (5-17 Jahre , 18-59 Jahre und  $\geq 60$ J) werden für das Jahr 2022 anhand von publizierten österr. Daten bestimmt:

- **Österreichisches COVID-19 Open Data Informationsportal<sup>1</sup>**  
(Kumulierte Infektionen und Tode je Altersgruppe)
- **COVID-19 Register<sup>2</sup>**  
(Hospitalisierungen nach Altersgruppe)
- **Factsheet COVID-19 Hospitalisierungen<sup>3</sup>**  
(Hospitalisierungsdauer und Mortalitätswahrscheinlichkeit nach stationärer Behandlung je Altersgruppe)
- **Statistik Austria<sup>4</sup>**  
(Populationsgröße nach Einzeljahren 2022-2024)

<sup>1</sup><https://www.data.gv.at/daten/covid-19/> - Zugriff am 08.05.23

<sup>2</sup><https://datenplattform-covid.goeg.at/covid-19-register> - Zugriff am 08.05.23

<sup>3</sup>[https://goeg.at/sites/goeg.at/files/inline-files/Factsheet%20COVID%20Hospitalisierungen\\_2022-09.pdf](https://goeg.at/sites/goeg.at/files/inline-files/Factsheet%20COVID%20Hospitalisierungen_2022-09.pdf) - Zugriff am 08.05.23

<sup>4</sup><https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales> - Zugriff am 08.05.23



# Das gewählte Modelldesign zu COVID-19 (II)

Es lassen sich ...

... altersspezifische Infektionsraten (IFR)

... Hospitalisierungsraten (HR) und

... intramurale Mortalitätsraten (MR) berechnen

Aus **altersspezifischen IFR und HR** können nach **Alter und impfinduzierter Immunität stratifizierten IFR und HR** berechnet werden<sup>1</sup>

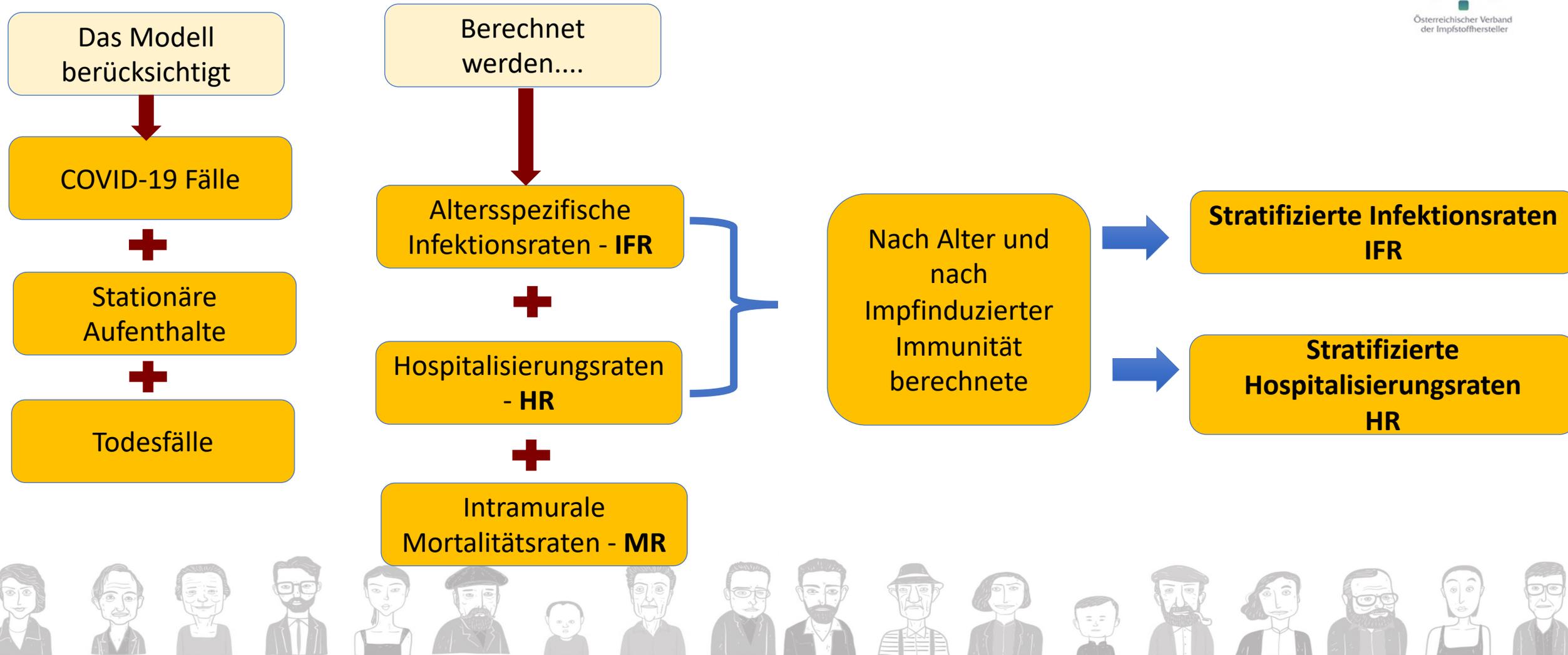
**Effekt von Boostern:** Vergrößerung der Impfpopulation mit niedrigerer IFR und HR sowie Verringerung von Sekundärinfektionen in Populationen ohne impfinduzierte Immunität<sup>1,2</sup>

Vergleich **einer „Welt mit GLEICHBLEIBENDER Impfrate“** und einer **„Welt mit ERHÖHTER Impfrate“**

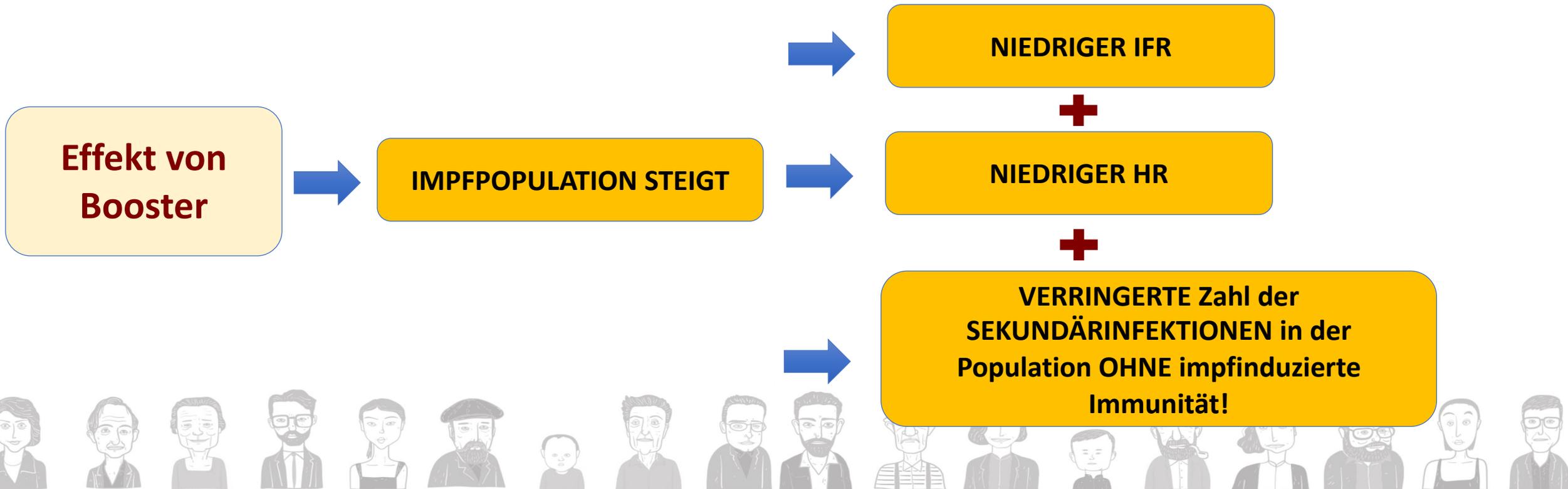
<sup>1</sup>IPF eigene Annahmen, <sup>2</sup>Jiang and Shi 2022

Medizin: **Stratifikation** (auch **Risikostratifikation** oder **Risikostratifizierung**; von [lat.](#) *stratum* „Schicht“, *facere* „machen“) das Abschätzen des Risikos, dass eine vorliegende fortschreitende Erkrankung zu Komplikationen oder zum Tod führen kann. Dazu werden [Risikofaktoren](#) erfasst, von denen bekannt ist, dass sie im Zusammenhang stehen mit dem Fortschreiten einer Erkrankung oder mit dem Auftreten von Komplikationen.

# Das gewählte Modelldesign zu COVID-19 (IIa)



# Das gewählte Modelldesign zu COVID-19 (IIb)



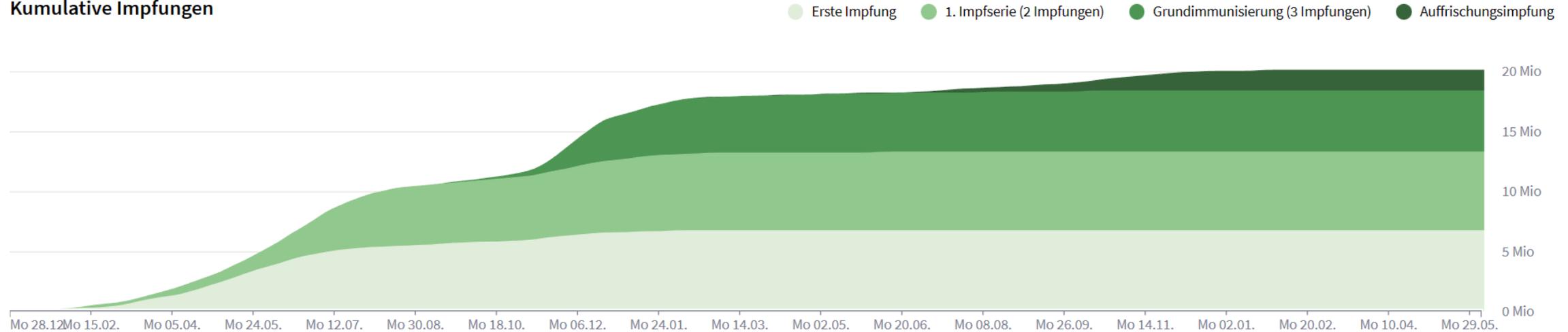
# Das gewählte Modelldesign zu COVID-19 (III)



## 1. Bestimmung der Midterm-Impfpopulationen<sup>1</sup>

(2D, 3D, 4D+) über den Zeitverlauf 2022 (nach Monaten) und 1Q 2023

Kumulative Impfungen



## 2. Stratifizierung nach Anzahl an erhaltenen Impfdosen und Zeit seit letzter Impfung<sup>2</sup>

### Kategorie Impfdosis:

- Keine oder 1. Dosis (0/1D)
- 2. Dosis (2D)
- 3. Dosis (3D)
- 4. Dosis oder mehr (4D+)

### Kategorie Zeit seit letzter Impfung:

- ≤4 Monate (≤120 Tage)
- >4 Monate (>120 Tage)
- ≤6 Monate (≤180 Tage)
- >6 Monate (>180 Tage)

# Das gewählte Modelldesign zu COVID-19 (IV)

## 3. Zuordnung **impfinduzierter Immunität** nach Impfdosis und Zeit seit letzter Impfung, stratifizierten Impfpopulationen<sup>1</sup>

Kategorien impfinduzierter Immunität bedeutet.....

0/1D

2D ( $\leq 120$  Tage / 2 Dv)

2D ( $< 120$  Tage / 2 Dnv)

4D+ ( $\leq 180$  Tage / 4D+v)

3D ( $\leq 120$  Tage / 3Dv)

4D+ ( $> 180$  Tage / 4D+nv)

3D ( $> 120$  Tage / 3Dnv)

Keine impfinduzierte Immunität

Aufrechter Impfschutz nach erster Impfserie

Abgelaufener Impfschutz nach der ersten Impfserie

Aufrechter Impfschutz Grundimmunisierung  
äquivalent zu aufrechter Impfschutz Booster\*

Abgelaufener Impfschutz Grundimmunisierung  
oder abgelaufener Impfschutz Booster äquivalent  
zu aufrechter Impfschutz nach 1. Impfserie\*

<sup>1</sup><https://www.data.gv.at/daten/covid-19/> - Zugriff am 08.05.23

\*Annahme IPF



# Das gewählte Modelldesign zu COVID-19 (Va)

## 4. Anwendung der **Effektivität** von impfinduzierter Immunität gegen Infektionen und Hospitalisierungen<sup>1,2</sup>

### Infektionen – AGES

Tabelle 2: Adjustierte Schätzer der protektiven Wirksamkeit (i. e. relative Risikoreduktion) gegenüber der Infektion mit SARS-CoV-2, Variante Omikron, für die 2-fach Geimpften und 3-fach Geimpften ohne bekannte Historie einer SARS-Cov-2 Infektion im Vergleich zur immunnaiven Personengruppe, per Altersgruppe (Agr)

Agr	SARS-CoV-2-naïve Geimpfte, 2 Dosen, (≤120)		SARS-CoV-2-naïve Geimpfte, 2 Dosen, (>120-180d)		SARS-CoV-2-naïve Geimpfte, 3 Dosen	
	ad IE	95%CI	ad IE	95%CI	ad IE	95%CI
5-11	19,37%	15,45% - 23,11%	-0,73%	-16,01% - 12,81%	57,00%	38,22% - 71,41%
12-17	37,84%	34,98% - 40,57%	29,40%	25,83% - 32,80%	63,20%	60,93% - 65,33%
18-59	47,77%	46,38% - 49,11%	33,41%	31,50% - 35,25%	54,90%	53,45% - 56,30%
60-74	72,52%	70,98% - 73,98%	63,50%	61,04% - 65,81%	74,68%	73,12% - 76,14%

<sup>1</sup>AGES Effektivität von impf- und infektions-induzierter Immunität gegenüber der Infektion mit SARS-CoV-2, Variante Omikron

<sup>2</sup>[https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Daten/Impfeffektivitaet.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Impfeffektivitaet.html)



# Das gewählte Modelldesign zu COVID-19 (Vb)

## 4. Anwendung der **Effektivität** von impfinduzierter Immunität gegen Infektionen und Hospitalisierungen<sup>1,2</sup>

### Hospitalisierungen - RKI

Meldejahr	Zeitraum (Meldewochen)	Impfeffektivität (%) gegenüber Hospitalisierung						
		GI	GI	AI	GI	AI	GI	AI
		5-11 Jahre	12-17 Jahre	12-17 Jahre	18-59 Jahre	18-59 Jahre	60+ Jahre	60+ Jahre
2021-2022	52-03	--	77,5	100,0	80,9	95,1	85,1	97,2
2022	04-07	91,7	83,7	91,2	71,1	90,8	72,1	93,0
2022	08-11	82,2	78,9	94,0	74,2	87,0	64,6	88,7
2022	12-15	79,6	78,1	84,6	70,4	79,4	58,1	86,9
2022	16-19	37,8	91,7	77,8	61,7	75,3	51,9	85,7
2022	20-23	100,0	83,4	78,3	49,3	66,1	37,4	75,1
2022	24-27	89,6	87,7	87,3	49,3	65,5	47,3	76,8
2022	28-31	100,0	45,5	46,5	59,3	72,4	50,8	83,1
2022	32-35	100,0	100,0	100,0	54,5	62,8	46,4	76,4
2022	36-39	100,0	69,7	69,9	36,6	51,8	25,3	73,6
2022	40-43	47,2	77,7	72,7	55,5	56,0	0,2	69,6
2022	44-47	100,0	32,9	100,0	31,6	53,7	6,6	73,1

<sup>1</sup>AGES Effektivität von impf- und infektions-induzierter Immunität gegenüber der Infektion mit SARS-CoV-2, Variante Omikron

<sup>2</sup>[https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Daten/Impfeffektivitaet.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Impfeffektivitaet.html)

# Das gewählte Modelldesign zu COVID-19 (VI)

## 5. Berechnung der, nach Alter und Impfinduzierter Immunität, **stratifizierten Infektionen und Hospitalisierungen**<sup>1</sup>

Gesamtinfektionen bzw. -hospitalisierungen der Altersgruppe = Summe der nach Alter und impfinduzierter Immunität stratifizierten Infektionen bzw. Hospitalisierungen

(Beispiel der Berechnung der Infektionen und Hospitalisierungen der 5-17-Jährigen in der Gruppe 0D/1D):

$$INF_{5-17\ 0D/1D} = INF_{5-17\ total} - (INF_{5-17\ total} \times p_{2Dnv} \times VE_{2Dnv}) - (INF_{5-17\ total} \times p_{2Dv} \times VE_{2Dv}) - (INF_{5-17\ total} \times p_{3D+v} \times VE_{3D+v})$$

$$Hosp_{5-17\ 0D/1D} = Hosp_{5-17\ total} - (Hosp_{5-17\ total} \times p_{2Dnv} \times VE_{2Dnv}) - (Hosp_{5-17\ total} \times p_{2Dv} \times VE_{2Dv}) - (Hosp_{5-17\ total} \times p_{3D+v} \times VE_{3D+v})$$

*2Dnv - Abgelaufener Impfschutz nach erster Impfserie äquivalent zu abgelaufener Impfschutz nach Grundimmunisierung oder abgelaufener Impfschutz nach Booster<sup>1</sup>*  
*2Dv - Aufrechter Impfschutz nach erster Impfserie*  
*3D+v - Aufrechter Impfschutz nach Grundimmunisierung oder aufrechter Impfschutz nach Booster*

*5-17 total – Gesamtzahl in der Gruppe der 5-17-Jährigen*

*Hosp - Hospitalisierungen*

*INF – Infektionen*

*p – Anteil der Impfpopulation (0D/1D, 2Dnv, 2Dv, 3D+v) an der Gesamtpopulation der Altersgruppe*

*VE - Effektivität von impfinduzierter Immunität gegen Infektion (Berechnung Infektionen) oder Hospitalisierungen (Berechnung Hospitalisierungen)*



# Das gewählte Modelldesign zu COVID-19 (VIIa)



## 6. PROGNOSE: „Welt mit GLEICHBLEIBENDER IMPFRATE“

- Gleiche Anzahl an Impfungen wie „Welt mit ERHÖHTER Impfrate“ für 2022
  - 2023-24: Monatliche %-Steigerungen an 2D- und 3D-Impfungen (Basis = Mittelwert Jan-Apr 2023)<sup>1,2</sup>
    - 2023-24: Steigerung von „4D+“ bis 19% der Bevölkerung geimpft sind<sup>2</sup>
      - 2023-24: ~5% der „4D+“ - Gesamtpopulation boostert regelmäßig (Basis = Mittelwert Jan-Apr 2023)<sup>1,2</sup>

**ANNAHME: 90% aller 3D+ geimpften  $\geq 60$ J (20.01.23) und 90% aller immunsupprimierten & aktiv krebserkrankten Patienten (Basis: 2023 12 – 59 Jahre) erhalten bis Jan 2024 eine „4D+“ Impfung.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup><https://impfdaten.at/> - Zugriff am 20.01.23

<sup>2</sup>IPF – eigene Annahme

<sup>3</sup><https://wido.de/Publikationen-produkte/publikationsdatenbank/>

# Das gewählte Modelldesign zu COVID-19 (VIIb)

## 6. PROGNOSE: „Welt mit GLEICHBLEIBENDER IMPFRATE“

### Prävalenz Immunschwäche und aktiver Krebs – WIDO 2020

Tabelle 4: Patienten mit ausgewählten Vorerkrankungen an der Wohnbevölkerung Deutschlands 2018: Anteil der Patienten nach Altersgruppen in Prozent

Altersgruppen	Bluthochdruck	KHK	Herzinfarkt	Herzinsuffizienz	Schlaganfall	Diabetes	Asthma	COPD	Krebs	Lebererkrankungen	Immunschwäche
0 - 9	0	0	0	0	0	0,1	4,7	1,7	0	0,1	0
10 - 19	0,2	0	0	0	0	0,3	4,4	0,5	0	0,2	0,2
20 - 29	0,9	0	0	0	0	0,5	3,3	0,4	0,1	0,8	0,6
30 - 39	3,2	0,2	0	0,2	0	1,1	3,8	0,8	0,2	2,2	0,9
40 - 49	11,8	1,4	0,1	0,7	0,1	3,5	4,9	2,1	0,5	5,0	1,3
50 - 59	27,9	5,1	0,3	2,3	0,2	8,1	5,8	5,3	1,1	8,6	1,9
60 - 69	48,8	12,5	0,4	6,3	0,5	16,0	6,3	9,4	2,1	12,6	2,5
70 - 79	66,2	22,8	0,6	13,9	0,9	21,4	6,4	11,4	3,0	13,9	3,0
80+	75,5	32,0	0,8	26,7	1,4	19,5	5,1	10,7	2,4	11,6	2,6
<b>BUND</b>	<b>23,6</b>	<b>6,7</b>	<b>0,2</b>	<b>4,3</b>	<b>0,3</b>	<b>7,2</b>	<b>5,0</b>	<b>4,4</b>	<b>1,0</b>	<b>6,0</b>	<b>1,4</b>

<sup>1</sup><https://impfdaten.at/> - Zugriff am 20.01.23

<sup>2</sup>IPF – eigene Annahme

<sup>3</sup><https://wido.de/publikationen-produkte/publikationsdatenbank/>



# Das gewählte Modelldesign zu COVID-19 (VIII)

## 7. PROGNOSE: „Welt mit ERHÖHTER IMPFRATE“

- Gleiche Anzahl an Impfungen wie „Welt mit GLEICHBLEIBENDER Impfrate“ für 2022
  - 2023-24: Monatliche %-Steigerungen an 2D- und 3D-Impfungen (Basis: Mittelwert Jan-Apr 2023)<sup>1,2</sup>
    - 2023-24: Annahme von 3.100.000 Boosterimpfdosen von Jan 2023-Dez 2024<sup>2</sup>
      - 2023-24: ~45% der „4D+“ - Gesamtpopulation boostert regelmäßig (Mittelwert Jan-Apr 2023)<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup><https://impfdaten.at/> - Zugriff am 20.01.23

<sup>2</sup>IPF – eigene Annahme

# Budget-Impact Modell

Impactparameter



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



# Budget-Impact Modell – bewertungsrelevante Parameter



Population

Ressourcen  
Gesundheitswesen

Ressourcen Gesellschaft

Annahmen zur  
Population Welt mit  
GLEICHBLEIBENDER  
Impfrate



Annahmen zur  
Population Welt mit  
ERHÖHTER Impfrate

Anzahl verabreichter  
Impfstoffdosen

Hospitalisierung  
(Normalstation)



Hospitalisierung  
(Intensivstation)



Rehabilitation

Post COVID-19  
Hospitalisierungen



COVID-19 bedingte  
Tote



Impfkosten

Krankenstand  
(Hospitalisierung  
Normalstation)



Krankenstand  
(Hospitalisierung  
Intensivstation)



Verlust von  
Humankapital



# Population – Annahmen

Bevölkerung  $\geq 5J$  über die  
Jahre 2022-2024

Impfpopulation  $\geq 5J$  WELT  
mit GLEICHBLEIBENDER  
Impfrate 2023

Impfpopulation  $\geq 5J$  WELT  
mit GLEICHBLEIBENDER  
Impfrate 2024

Impfpopulation  $\geq 5J$  2022

Impfpopulation  $\geq 5J$  WELT  
mit ERHÖHTER Impfrate  
2023

Impfpopulation  $\geq 5J$  WELT  
mit ERHÖHTER Impfrate  
2024



Anzahl der verabreichten Impfdosen (2D, 3D und 4D+) in einer  
„Welt mit GLEICHBLEIBENDER Impfrate“ und „Welt mit ERHÖHTER Impfrate“

# Population I

## Bevölkerung $\geq 5J$ über die Jahre 2022-2024

Bevölkerung	2022	2023	2024
5-11	606.134	625.096	634.879
12-17	513.771	526.479	531.069
18-49	3.682.383	3.699.688	3.704.096
50-64	1.999.166	2.011.010	2.010.796
$\geq 65$	1.745.690	1.784.127	1.820.615
	<b>8.547.144</b>	<b>8.646.400</b>	<b>8.701.455</b>

Quelle: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, Bevölkerung zum Jahresanfang 1952 bis 2101 (Q), Hauptszenario. Erstellt am 05.05.2023

## Impfpopulation $\geq 5J$ 2022

	2022							
	1. Quartal				2. Quartal			
	0/1D	2D >120T	2D >7T-<120T	3D/4D+ <4M/6M	0/1D	2D >120T	2D >7T-<120T	3D/4D+ <4M/6M
5-17	715.703	75.933	177.014	151.255	329.026	194.494	578.242	18.143
18-59	968.220	491.249	1.057.878	2.595.131	1.089.427	1.089.427	3.238.927	311.285
$\geq 60$	290.794	121.318	282.813	1.657.289	1.161.336	249.703	742.383	198.792

	2022							
	3. Quartal				4. Quartal			
	0/1D	2D >120T	2D >7T-<120T	3D/4D+ <4M/6M	0/1D	2D >120T	2D >7T-<120T	3D/4D+ <4M/6M
5-17	292.763	207.222	596.981	22.939	345.718	207.604	513.883	52.700
18-59	1.108.459	1.108.459	3.193.332	393.573	1.072.565	1.072.565	2.654.927	904.197
$\geq 60$	1.238.160	222.298	640.414	251.342	1.111.157	190.954	472.669	605.791

# Population II

## Impfpopulation $\geq 5J$ WELT mit GLEICHBLEIBENDER Impftrate 2023

	2023							
	1. Quartal				2. Quartal			
	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v
5-17	796.839	287.695	329	66.712	796.740	338.478	102	16.255
18-59	1.216.754	3.133.554	3.581	726.624	1.215.678	3.686.676	1.111	177.049
$\geq 60$	387.917	1.643.431	1.878	381.087	387.352	1.933.522	583	92.855

	2023							
	3. Quartal				4. Quartal			
	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v
5-17	796.641	347.817	128	6.989	796.542	348.218	128	6.686
18-59	1.214.601	3.788.392	1.398	76.122	1.213.524	3.792.763	1.398	72.827
$\geq 60$	386.788	1.986.868	733	39.923	386.223	1.989.161	733	38.195

## Impfpopulation $\geq 5J$ WELT mit ERHÖHTER Impftrate 2023

	2023							
	1. Quartal				2. Quartal			
	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v
5-17	796.839	277.953	329	76.454	796.740	311.276	102	43.457
18-59	1.216.754	3.027.444	3.581	832.734	1.215.678	3.390.396	1.111	473.328
$\geq 60$	387.917	1.587.780	1.878	436.737	387.352	1.193.245	4.575	829.140

	2023							
	3. Quartal				4. Quartal			
	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v
5-17	796.641	313.142	128	41.664	796.542	313.241	128	41.664
18-59	1.214.601	3.410.716	1.398	453.798	1.213.524	3.411.789	1.398	453.802
$\geq 60$	386.788	1.172.800	4.261	850.463	386.223	1.173.368	4.261	850.460



<sup>1</sup><https://impfdaten.at/> - Zugriff am 20.01.23

<sup>2</sup>IPF – eigene Annahme

# Population III

## Impfpopulation $\geq 5J$ WELT mit GLEICHBLEIBENDER Impfrate 2024

2024								
1. Quartal					2. Quartal			
	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v
5-17	810.816	349.132	128	5.872	810.717	349.500	128	5.603
18-59	1.194.244	3.802.714	1.398	63.953	1.193.167	3.806.722	1.398	61.022
$\geq 60$	444.544	1.994.379	733	33.541	443.980	1.996.481	733	32.004

2024								
3. Quartal					4. Quartal			
	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v
5-17	810.618	349.599	128	5.603	810.520	349.697	128	5.603
18-59	1.192.090	3.807.798	1.398	61.022	1.191.013	3.808.874	1.398	61.023
$\geq 60$	443.415	1.997.046	733	32.004	442.850	1.997.610	733	32.004

## Impfpopulation $\geq 5J$ WELT mit ERHÖHTER Impfrate 2024

2024								
1. Quartal					2. Quartal			
	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v
5-17	810.816	313.339	128	41.664	810.717	313.438	128	41.665
18-59	1.194.244	3.412.863	1.398	453.805	1.193.167	3.413.936	1.398	453.808
$\geq 60$	444.544	1.173.937	4.261	850.456	443.980	1.174.505	4.261	850.453

2024								
3. Quartal					4. Quartal			
	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v	0/1D	2Dnv	2Dv	3D+v
5-17	810.618	313.536	128	41.665	810.520	313.635	128	41.665
18-59	1.192.090	3.415.009	1.398	453.811	1.191.013	3.416.083	1.398	453.815
$\geq 60$	443.415	1.175.073	4.261	850.449	442.850	1.175.642	4.261	850.445



# Population IV

Anzahl der verabreichten Impfdosen (2D, 3D und 4D+) in einer „Welt mit GLEICHBLEIBENDER Impfrate“ und „Welt mit ERHÖHTER Impfrate“

## Welt mit GLEICHBLEIBENDER Impfrate

		2022			
		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
≥5J		1.483.598	315.417	736.217	968.605
		2023			
		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
≥5J		102.211	41.471	52.091	52.091
		2024			
		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
≥5J		52.091	52.091	52.091	52.091

Quelle: Austrian COVID-19 Open Data Information Portal, Stand: 11.05.2023; AGES; GÖG  
IPF eigene Annahmen und Berechnungen

## Welt mit ERHÖHTER Impfrate

		2022			
		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
≥5		1.483.598	315.417	736.217	968.605
		2023			
		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
≥5		396.899	392.048	393.816	393.816
		2024			
		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
≥5		393.816	393.816	393.816	393.816

IPF eigene Annahmen und Berechnungen

# Ressourcenverbrauch (RU) und direkte / indirekte Kosten

Folgende RU und Kosten für das Gesundheitswesen (direkte Kosten) werden vom BIA erfasst:

- ⇒ Hospitalisierung (Normalstation)<sup>1,3</sup>
- ⇒ Hospitalisierung (Intensivstation)<sup>1,2,3</sup>
- ⇒ Rehabilitationen<sup>4,5</sup>
- ⇒ Post-COVID-19 Hospitalisierungen<sup>1,11</sup>
- ⇒ COVID-19 bedingte Tode<sup>1,2</sup>
- ⇒ Impfkosten<sup>6,7,8</sup>

Folgende RU und Kosten für die Gesellschaft (indirekte Kosten) vom BIA berücksichtigt:

- Krankenstand (Hospitalisierung Normalstation)<sup>3,9,10</sup>
- Krankenstand (Hospitalisierung Intensivstation)<sup>3,9,10</sup>
- Verlust von Humankapital<sup>9,10</sup>

Nicht berücksichtigt: Distributionskosten für Impfstoffe im Rahmen des öffentlichen Impfkonzepes

# Budget-Impact Modell COVID-19 Impfung

Ergebnis und Schlussfolgerung



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



# Das Budget-Impact Modell (BIA)....

Finanziellen  
Gesellschaftlichen Konsequenzen



Anzahl der vermiedenen  
COVID-19 Fälle



Anzahl der vermiedenen  
Arbeitsausfälle



# Ergebnisse (I)

***COVID-19 Impfungen ersparen der Gesellschaft und dem Gesundheitswesen in den nächsten Jahren Milliarden von EURO!***

BIA 2022: **±0 €**

BIA 2023: **-51,5 Mio. €**

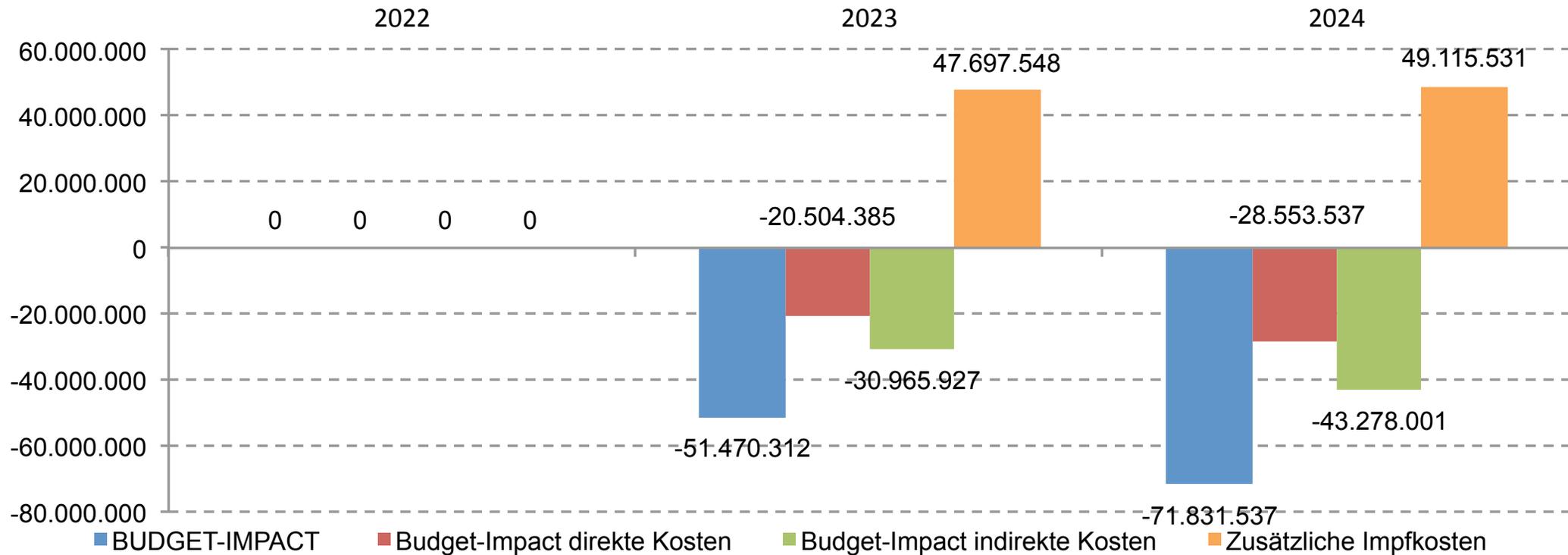
BIA 2024: **-71,8 Mio. €**

Einsparungen für das **Gesundheitswesen (direkte Kosten): ±0 € (2022) bis -28,6 Mio. € (2024).**

Einsparungen für die **Gesellschaft (indirekte Kosten): ±0 € (2022) bis -43,3 Mio. € (2024).**

**Jeder 1 € investiert in Covid-19 Impfungen entlastet die Gesellschaft mit 1,27 €.**

# Ergebnisse (II)



**Jeder 1 € investiert in Covid-19 Impfungen entlastet die Gesellschaft mit 1,27€.**

# Ergebnisse Krankheitsfälle (I)

***COVID-19 Impfungen verhindern Tausende bis Hunderttausende von Krankheitsfällen, Stationären Aufnahmen und COVID-19 bedingte Toten jährlich***

COVID-19 Fälle:  $\pm 0$  Fälle (2022) bis -44.899 Fälle (2024)

Stationäre Aufnahmen (Normalstation):  $\pm 0$  Fälle (2022) bis -3.633 (2024)

Stationäre Aufnahmen (Intensivstation):  $\pm 0$  (2022) bis -420 (2024)

Rehabilitationen:  $\pm 0$  (2022) bis -449 (2024)

Post COVID-19 Fälle:  $\pm 0$  (2022) bis -97 (2024)

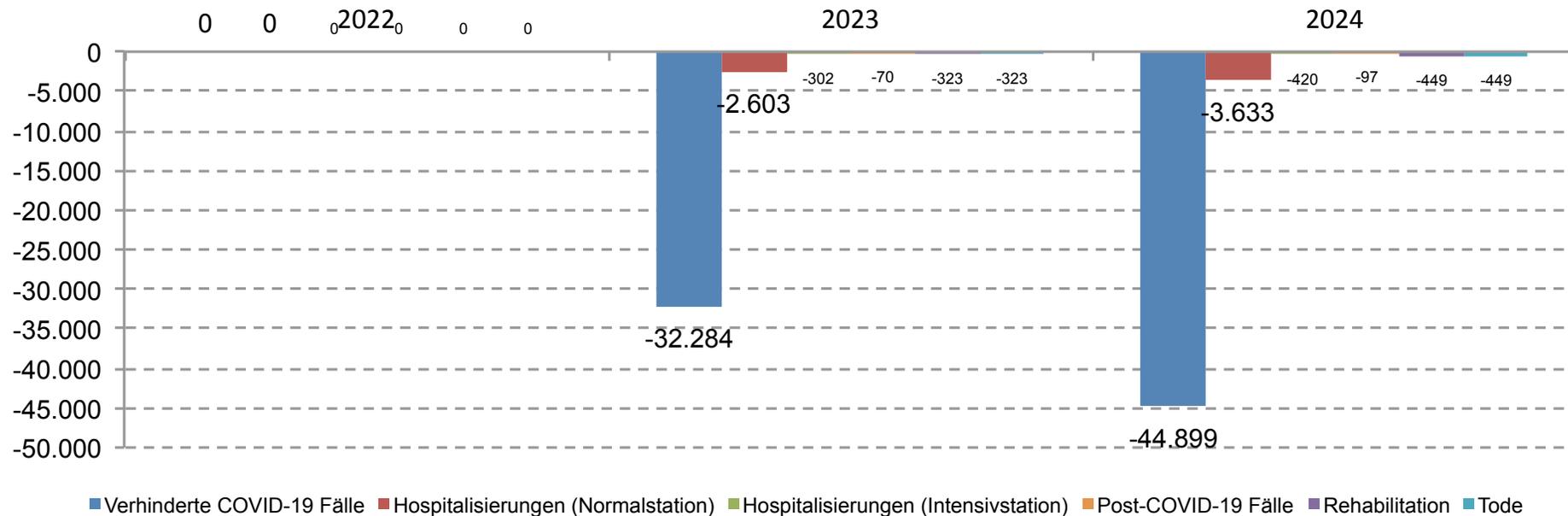
Todesfälle:  $\pm 0$  (2022) bis -449 (2024)



# Ergebnisse Krankheitsfälle (II)

**COVID-19 Impfungen verhindern Tausende bis Hunderttausende von Krankheitsfällen, Stationären Aufnahmen und COVID-19 bedingte Toten jährlich**

**COVID-19 Fälle: ±0 Fälle (2022) bis -44.899 Fälle (2024)**



# Ergebnisse Arbeitsausfälle (I)

***Durch eine COVID-19 Impfung lassen sich Tausende von Krankenstandsfällen verhindern. Der gesamte Arbeitsausfall umfasst Zehntausende von Tagen!***

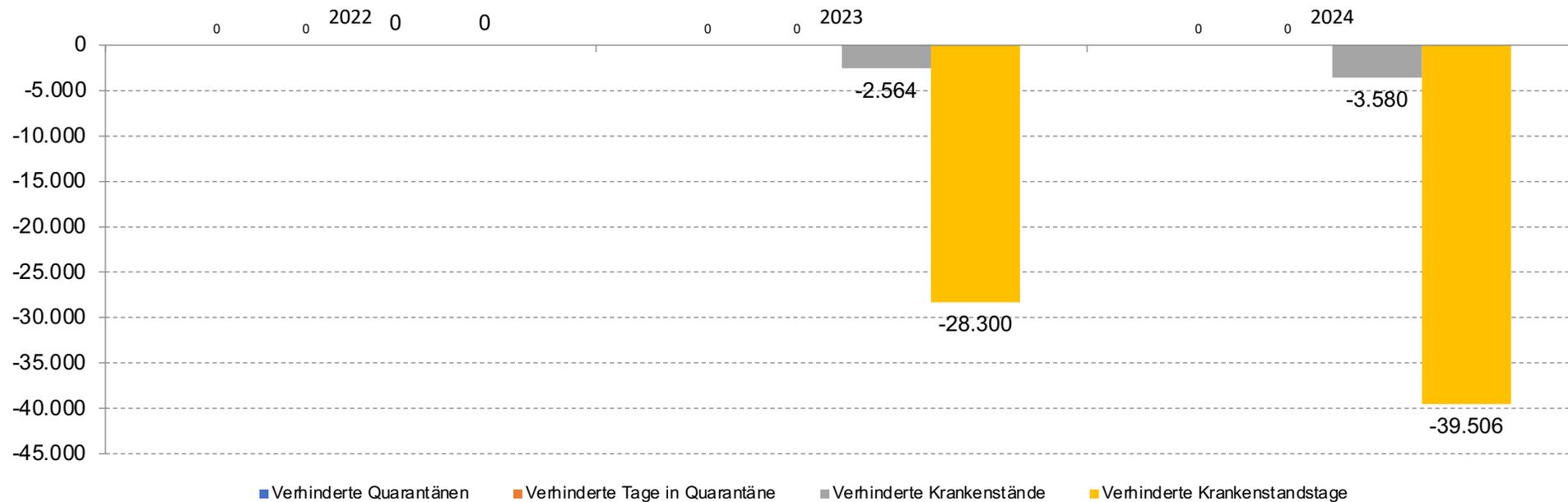
Krankenstandsfälle:  $\pm 0$  Fälle (2022) bis -3.580 (2024)

Krankenstandstage:  $\pm 0$  (2022) bis -39.506 (2024)



# Ergebnisse Arbeitsausfälle (II)

**Durch eine COVID-19 Impfung lassen sich Tausende von Krankenstandsfällen verhindern. Der gesamte Arbeitsausfall umfasst Zehntausende von Tagen!**



# Conclusio

Die **erhöhte Verfügbarkeit von COVID-19 Boosterimpfungen** führt bei der Bevölkerung  $\geq 5J$  zu erheblich **reduzierten Kosten für die Gesellschaft!**

Über drei Jahre (2022-2024) ergeben sich **Einsparungen von 123,3 Mio. € bei Impfkosten von 96,8 Mio. €.**

**Jeder 1 €** investiert in die COVID-19 Impfung **entlastet die Gesellschaft mit 1,27 €.**

Es lassen sich über den Betrachtungszeitraum **77.184 COVID-19 Infektionen, 6.957 Hospitalisierungen** und **773 Todesfälle** verhindern.

**Der Arbeitsausfall** reduziert sich um **6.144 Krankenstände.**



# 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 COVID-19 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 COVID-19 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 COVID-19 vaccines for the prevention of laboratory-confirmed COVID-19 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 COVID-19 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 COVID-19 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 COVID-19 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](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](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 COVID-19 A and B. *Health Technol Assess.* 2003;7(35):iii-iv, xi-xiii, 1-170.

