

GEFRA

JOANNEUM
RESEARCH
POLICIES 



**Laufende Evaluierung des Operationellen Programms
des Freistaates Sachsen für den Europäischen Fonds für
regionale Entwicklung in der Förderperiode 2014 bis 2020
sowie Ad-hoc-Analysen im Rahmen von Änderungsanträgen
zum Operationellen Programm - Teil II**

**Endbericht zur Evaluierung der zusätzlichen Prioritätsachse G
„Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der
COVID-19-Pandemie und ihrer gesellschaftlichen Auswirkungen und
zur Vorbereitung einer grünen, digitalen und stabilen Erholung der
Wirtschaft“ im Rahmen des Einsatzes von Mitteln aus REACT-EU**

**an das
Sächsische Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr**

Vorgelegt von

GEFRA – Gesellschaft für Finanz- und Regionalanalysen, Münster

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH, Graz

Kovalis – Dr. Stefan Meyer, Bremen

November 2023

Projektbezeichnung

**Laufende Evaluierung des Operationellen Programms
des Freistaates Sachsen für den Europäischen Fonds für
regionale Entwicklung in der Förderperiode 2014 bis 2020 sowie
Ad-hoc-Analysen im Rahmen von Änderungsanträgen zum
Operationellen Programm - Teil II**

Konsortium

GEFRA

Gesellschaft für Finanz- und
Regionalanalysen (Untiedt & Alecke GbR)
Althausweg 117d
48159 Münster
Telefon: +49-(0)251-2100244
E-Mail: info@gefra-muenster.de

JOANNEUM
RESEARCH
POLICIES 

JOANNEUM RESEARCH
Forschungsgesellschaft mbH
POLICIES-Zentrum für Wirtschafts- und Inno-
vationsforschung
Leonhardstraße 59, 8010 Graz
Telefon: 0043/316/876/1477
E-Mail: prm@joanneum.at


kovalis

Kovalis – Dr. Stefan Meyer
Am Wall 174
28195 Bremen
Telefon: +49-(0) 0421-33048383
E-Mail: meyer@kovalis.de

Ansprechpartner

Dr. Björn Alecke

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im vorliegenden Bericht auf eine Genderschreibweise verzichtet. Die Bezeichnung von Personengruppen bezieht jeweils die weibliche Form ein.

INHALTSVERZEICHNIS

Kurzzusammenfassung

Executive Summary

1 Hintergrund und Evaluierungsgegenstand	1
2 Ziele und Ausgestaltung der Förderung	3
2.1 Ziele der Förderung	3
2.2 Ausgestaltung der Förderung	12
3 Umsetzung der Förderung	14
3.1 Finanzieller und materieller Vollzug	14
3.2 Output- und Ergebnisindikator(en)	17
4 Ergebnisse und Wirkungen	20
4.1 G.1.2: Förderung von Tests und Testungen als Maßnahmen zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie	21
4.2 G.1.3: Förderung der Sicherstellung einer krisenfesten Patientenversorgung in den Universitätskliniken	26
5 Fazit	32
Quellenverzeichnis	35

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Darstellung des Infektionsgeschehens in Sachsen während der Corona-Pandemie	4
Abbildung 2: Darstellung des Krankenhausgeschehens in Sachsen während der Corona-Pandemie	5
Abbildung 3: Kapazität und Auslastung von Intensivbetten in Sachsen während der Corona-Pandemie	6
Abbildung 4: Räumliche Verteilung der kumulierten Corona-Todesfälle bis zum 30. Juni 2023	8
Abbildung 5: Durchschnittliche Sterberate (Todesfälle je 1.000 Einwohner) in Sachsen im Vergleich zu den übrigen Bundesländern im Zeitraum 1. Januar 2020 bis 30. Juni 2023	9
Abbildung 6: Erwartete Wirkungen gesundheitspolitischer Interventionen in der Corona-Pandemie	22
Abbildung 7: Produktionsfunktion in einem Krankenhaus – Unterscheidung in Primär- und Sekundärebene	28

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Zielwerte für die Outputindikatoren (30. Juni 2023)	12
Tabelle 2: Stand der Umsetzung in der Prioritätsachse G (Datenstand 30.09.2023)	15
Tabelle 3: Projekte und Fördervolumen nach Fördergegenstand des Vorhabens G.1.3 (Datenstand 30.09.2023)	16
Tabelle 4: Projekte und Fördervolumen nach Zuwendungsempfänger des Vorhabens G.1.3 (Datenstand 30.09.2023)	17
Tabelle 5: Ergebnisse für die Outputindikatoren des Vorhabens G.1.2	18
Tabelle 6: Ergebnisse für die Outputindikatoren des Vorhabens G.1.3	18
Tabelle 7: Ergebnisindikator für das Spezifische Ziel 20	19

KURZZUSAMMENFASSUNG

Mit dem im Jahr 2020 errichteten „Aufbaufonds für den Zusammenhalt und die Gebiete Europas“ (REACT-EU) sollte den historisch beispiellosen gesundheitlichen, wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie begegnet werden. Mit der Integration der zusätzlichen Mittel aus REACT-EU in die EFRE- und ESF-Programme der Mitgliedsstaaten wurde eine schnelle Umsetzung auf Grundlage von in der Förderperiode 2014 - 2020 bewährten Regelungen ermöglicht. Mit zwei Programmänderungen in den Jahren 2021 und 2022 wurden daher dem EFRE-OP 2014 - 2020 im Freistaat Sachsen Mittel aus REACT-EU in Höhe von rund 151,45 Mio. EUR zugewiesen. Das EFRE-OP 2014 - 2020 wurde um eine Prioritätsachse G „Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie und ihrer gesellschaftlichen Auswirkungen und zur Vorbereitung einer grünen, digitalen und stabilen Erholung der Wirtschaft“ ergänzt und ein neues Spezifisches Ziel 20 (SZ 20) „Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie“ eingeführt.

Zur Verfolgung des spezifischen Ziels wurden konkret zwei Vorhaben eingesetzt:

- Mit dem Vorhaben „Förderung von Tests und Testungen als Maßnahmen zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie“ (G.1.2) wurden die Anschaffung von Testkits und die im Rahmen der Testungen ggf. entstehenden Personal- und Verwaltungskosten abgedeckt, die aus der festgelegten Testpflicht an Einrichtungen der schulischen Bildung resultierten, deren Umsetzung dem Freistaat Sachsen oblag.
- Mit dem Vorhaben „Förderung der Sicherstellung einer krisenfesten Patientenversorgung in den Universitätskliniken“ (G.1.3) wurden investive Maßnahmen der beiden Universitätskliniken in Dresden und Leipzig gefördert, die der Patientenversorgung direkt oder indirekt dienten. Das Vorhaben umfasste Investitionen im Bereich Medizin- und Labortechnik inkl. Großgeräte sowie notwendige Investitionen in die IT-Infrastruktur zur Sicherung der Gesundheitsversorgung.

Die Analyse der finanziellen Umsetzung der Prioritätsachse G zum Stichtag 30.09.2023 zeigte, dass EU-Mittel von 137,27 Mio. EUR bewilligt und damit eine Bewilligungsquote von 90,6 % erreicht wurde. Das Vorhaben G.1.2 stellte mit 89,51 Mio. EUR an geplanten EU-Mitteln das anteilmäßig größere der beiden Vorhaben in der Prioritätsachse G dar. Die hierfür geplanten EU-Mittel wurden vollständig bewilligt. Im Vorhaben G.1.3 wurden EU-Mittel von 47,76 Mio. EUR bewilligt.

Im Zentrum der Ermittlung von Ergebnissen und Wirkungen der beiden Vorhaben G.1.2 und G.1.3 stand eine qualitative Analyse der Plausibilität der kausalen Zusammenhänge mittels einer Auswertung von relevanter Sekundärliteratur. Mit Blick auf das Vorhaben G.1.2 zeigte eine Auswertung von verschiedenen Studien, dass Antigen-Schnelltests ein wirksames und kosteneffizientes Instrument im Rahmen der Corona-Pandemie waren, um frühzeitig SARS-CoV-2 Infektionen zu identifizieren und Infektionsketten zu durchbrechen. Die Anschaffung von Kits zur systematischen Durchführung von Tests, insbesondere im Gesundheits- und Bildungswesen, war vor dem Hintergrund der verfügbaren empirischen Evidenz somit ein zielgerichtetes Instrument. Übertragen auf die mit REACT-EU-Mitteln finanzierten Schnelltests an den Schulen in Sachsen kann daher geschlossen werden, dass das Vorhaben G.1.2 einen positiven und angesichts von ca. 42 Mio. Tests und damit rund 86 % aller theoretisch denkbaren Schultestungen auch quantitativ bedeutsamen Beitrag auf das Spezifische Ziel 20 ausgeübt hat.

Daten zum Infektionsgeschehen, den Hospitalisierungen und den Möglichkeiten zur intensivmedizinischen Patientenbehandlung in Sachsen und Deutschland verdeutlichen, dass durch die Corona-Pandemie der Anteil an freien Intensivbetten in den Krankenhäusern dauerhaft reduziert wurde und zu verschiedenen Zeitpunkten die intensivmedizinischen Kapazitäten an kritische Belastungsgrenzen zu stoßen drohten. Dabei kam Universitätskliniken und Maximalversorgern in Deutschland bei der Überwindung der Corona-Pandemie eine herausgehobene Rolle zu. Die Auswertung des Stands in der ökonomischen Gesundheitsforschung zeigte, dass auf konzeptioneller Basis einer Produktionsfunktion für die Leistungserstellung von Krankenhäusern neben dem Personaleinsatz auch Inputs wie technische Ausstattung, Laboreinrichtungen und medizinische Material- und Verbrauchsgüter kausal mit den Outputs von Krankenhäusern bei der Patientenversorgung zusammenhängen. Die Verwendung der zusätzlichen Mittel aus REACT-EU verbesserte somit interventionslogisch nachvollziehbar die Kapazitäten der Universitätskliniken in Dresden und Leipzig zur Behandlung und Pflege von Patienten. Die geplanten REACT-EU-Mittel von 61,9 Mio. EUR machten einen Anteil von 9,5 % an den gesamten laufenden und Investitionsausgaben der medizinischen Einrichtungen bzw. Gesundheitswissenschaften der Universitäten im Freistaat Sachsen im Jahr 2021 aus. Dem Vorhaben G.1.3 kann insgesamt daher ein positiver und quantitativ bedeutender Beitrag in Richtung auf das Spezifische Ziel 20 attestiert werden.

EXECUTIVE SUMMARY

The Recovery Assistance for Cohesion and the Territories of Europe (REACT-EU) was designed to address the historically unprecedented health, economic and social impacts of the COVID-19 pandemic. The integration of additional funding from REACT-EU into member states' ERDF and ESF programs allowed for rapid implementation based on the proven support scheme for the 2014 - 2020 funding period. With two program amendments in 2021 and 2022, the ERDF-OP 2014 - 2020 in the Free State of Saxony was thus allocated funds from REACT-EU in the amount of approximately 151.45 million euros. The ERDF-OP 2014 - 2020 was supplemented by a priority axis G "Fostering crisis repair in the context of the COVID-19 pandemic and its social consequences and preparing a green, digital and resilient recovery of the economy " and a new Specific Objective 20 "Support of crisis management in the context of the COVID-19 pandemic" was introduced.

Two specific funding plans were used to pursue the specific objective:

- The funding plan "Promotion of testing as a measure to cope with the COVID-19 pandemic " (G.1.2) covered the purchase of test kits and any personnel and administrative costs arising in the context of testing, which resulted from the stipulated testing obligation at educational institutions, the implementation of which was the responsibility of the Free State of Saxony.
- The funding plan "Promotion of crisis-proof patient care in university hospitals" (G.1.3) supported investment measures at the two university hospitals in Dresden and Leipzig that directly or indirectly served patient care. The funding plan comprised investments in medical and laboratory technology, including large-scale equipment, as well as necessary investments in the IT infrastructure to safeguard healthcare.

The analysis of the financial implementation of the priority axis G as of 30.09.2023 showed that EU funds of EUR 137.27 million were approved and thus an approval rate of 90.6 % was achieved. Funding plan G.1.2 was the proportionally larger of the two plans in priority axis G, with planned EU funds of EUR 89.51 million, which were fully approved as of 30.09.2023. In the funding plan G.1.3 EU funds of 47.76 million EUR were approved.

A qualitative analysis of the plausibility of the causal relationships by means of an evaluation of relevant secondary literature was at the center of the determination of results and effects of the two funding plans G.1.2 and G.1.3. With regard to funding plan G.1.2, an evaluation of various studies showed that rapid antigen tests were an effective and cost-efficient tool during the COVID-19 pandemic in order to identify SARS-CoV-2 infections at an early stage and to break chains of infection. Thus, the acquisition of kits for systematic testing, particularly in the healthcare and education sectors, was an efficient, targeted instrument according to the available empirical evidence. Transferred to the rapid tests financed with REACT-EU funds at schools in Saxony, it can therefore be concluded that funding plan G.1.2 had a positive and, in view of almost 42 million tests and thus around 86 % of all theoretically conceivable school tests, also made a quantitatively significant contribution to Specific Objective 20.

Data on the incidence of infection, hospitalizations and the possibilities for intensive care treatment in Saxony and Germany made it clear that the COVID-19 pandemic permanently reduced the number of free intensive care beds in hospitals and that intensive

care capacities threatened to reach critical limits at various points in time. University hospitals and maximum care hospitals in Germany played a prominent role in overcoming the COVID-19 pandemic. The current literature in the field of economic health research showed that, on the conceptual basis of a production function for the service provision of hospitals, inputs such as technical equipment, laboratory facilities and medical materials and consumables are causally related to the outputs of hospitals in patient care, in addition to personnel deployment. The use of the additional REACT-EU funds thus logically improved the capacities of the university hospitals in Dresden and Leipzig to treat and care for patients. The REACT-EU funds of EUR 61.9 million accounted for a share of 9.5 % of the total current and capital expenditures of the medical institutions and health sciences of the universities in the Free State of Saxony in 2021. Overall, funding plan G.1.3 therefore made a positive and quantitatively significant contribution towards Specific Objective 20.

HINTERGRUND UND EVALUIERUNGSGEGENSTAND

Mit der Einrichtung des „Aufbaufonds für den Zusammenhalt und die Gebiete Europas“ (REACT-EU) im Jahr 2020 verfolgte die EU die Zielsetzung, die massiven gesundheitlichen, wirtschaftlichen und sozialen Folgen der COVID-19-Pandemie zu lindern. Über REACT-EU wurden europaweit den ESI-Fonds zusätzliche Mittel für die Jahre 2021-2023 bereitgestellt. Dementsprechend wurden mit zwei Programmänderungen in den Jahren 2021 und 2022 dem EFRE-OP 2014 - 2020 in Sachsen Mittel aus REACT-EU in Form von zwei Jahrestanchen zugewiesen. Insgesamt beliefen sich die zusätzlichen Mittel aus REACT-EU für den EFRE in Sachsen für Tranche I und II auf rund 151,45 Mio. EUR. Die operative Umsetzung dieser zusätzlichen REACT-EU Fördergelder erfolgte in der EFRE-Förderperiode 2014 bis 2020, die unter Berücksichtigung der N+3-Regel die Möglichkeit bietet, noch bis Ende 2023 Ausgaben abzurechnen.

Mit den Programmänderungen wurde das EFRE-OP 2014 - 2020 in Sachsen um eine Prioritätsachse G „Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie und ihrer gesellschaftlichen Auswirkungen und zur Vorbereitung einer grünen, digitalen und stabilen Erholung der Wirtschaft“ mit dem neuen gleichlautenden Thematischen Ziel erweitert.

Mit dem Einsatz der Mittel aus REACT-EU im Rahmen des EFRE-OP 2014 - 2020 sollten Impulse ausgelöst werden, um den Gesundheitssektor kurzfristig im Zuge der COVID-19-Krise zu entlasten und langfristig seine Krisenresilienz zu verbessern. Dies gründete auf der Einschätzung, dass die Gesundheit der Bevölkerung sowie direkt darauf bezogene Maßnahmen der intensivmedizinischen bzw. stationären Betreuung und der Infektionsverhütung am Beginn der Krisenbewältigung stehen und die Voraussetzung für jegliche weitere Öffnung und letztlich für eine wirtschaftliche Erholung bilden würden. Der Fokus der REACT-EU-Förderung wurde daher auf zwei Kernelemente der Krisenbewältigung gelegt:

- Schutz der Bevölkerung durch Testung kurzfristig herstellen
- Resilienz der Systeme durch Investitionen langfristig stärken.

Hierzu wurde das Spezifische Ziel 20 (SZ 20)

- Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie

in das EFRE-OP 2014 - 2020 eingeführt.

Zur Verfolgung des spezifischen Ziels wurden zwei Vorhaben eingesetzt:

- Mit dem Vorhaben „Förderung von Tests und Testungen als Maßnahmen zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie“ sollten notwendige Ausgaben für die

Etablierung eines breiten Testangebots im Zusammenhang mit der Umsetzung der Nationalen Teststrategie finanziert werden. Konkret wurden mit Vorhaben die Anschaffung von Testkits und die im Rahmen der Testungen ggf. entstehenden Personal- und Verwaltungskosten abgedeckt, die aus der festgelegten Testpflicht an Einrichtungen der schulischen Bildung resultierten, deren Umsetzung dem Freistaat Sachsen oblag. Das Vorhaben sollte eine frühzeitige Erkennung von Virusträgern unterstützen, um Infektionsketten zu durchbrechen und so das Gesundheitssystem zu entlasten.

- Mit dem Vorhaben „Förderung der Sicherstellung einer krisenfesten Patientenversorgung in den Universitätskliniken“ wurden notwendige Ausgaben für die Sicherstellung einer krisenfesten Patientenversorgung in den Universitätskliniken finanziert. Dabei wurden investive Maßnahmen der Universitätsklinik, die der Patientenversorgung direkt oder indirekt dienten, gefördert. Das Vorhaben umfasste Investitionen im Bereich Medizin- und Labortechnik inkl. Großgeräte sowie notwendige Investitionen in die IT-Infrastruktur zur Sicherung der Gesundheitsversorgung der Uniklinika.

Gemäß der REACT-EU-Verordnung ist bis zum 31. Dezember 2024 mindestens eine Evaluierung der Verwendung der Mittel aus REACT-EU vorzunehmen, um deren Wirksamkeit, Effizienz und Auswirkungen zu bewerten. Die gegenständliche Evaluierung der REACT-EU-Maßnahmen im Rahmen des EFRE-OP 2014 - 2020 bezieht sich auf die gesamte Prioritätsachse G und damit beide oben genannte Vorhaben. Die Zielstellung der Bewertung ist – im Einklang mit den bisherigen Wirkungsevaluierungen für die Regelförderung im EFRE-OP 2014 - 2020 in den Prioritätsachsen A bis F – , Erkenntnisse über die Wirksamkeit, Effizienz und Auswirkungen der Vorhaben im Hinblick auf das Spezifische Ziel 20 zu gewinnen. Die zentrale Evaluierungsfrage lautet somit, welcher Beitrag und welche Ergebnisse konnten hinsichtlich der Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie durch den Einsatz der REACT-EU-Mittel in den beiden Vorhaben „Förderung von Tests und Testungen als Maßnahmen zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie“ und „Förderung der Sicherstellung einer krisenfesten Patientenversorgung in den Universitätskliniken“ erreicht werden. Für die Bewertung kam ein Mix aus quantitativen und qualitativen Methoden zum Einsatz, der eine Literatur- und Dokumentenrecherche, Fachgespräche mit der Verwaltungsbehörde sowie die Auswertung von Monitoringdaten und Sekundärstatistiken beinhaltete.

ZIELE UND AUSGESTALTUNG DER FÖRDERUNG

2.1 ZIELE DER FÖRDERUNG

Ziele und strategischer Ansatz

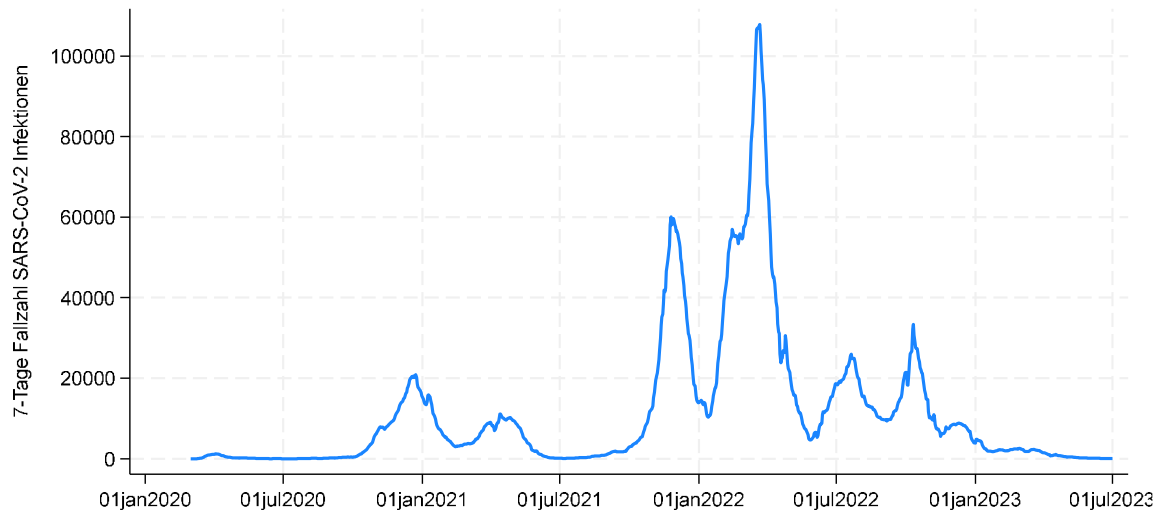
Die gesellschaftlichen, gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen der Corona-Virus-Pandemie führten seit dem Frühjahr 2020 zu einer tiefgreifenden und in der deutschen Nachkriegsgeschichte beispiellosen Krise. Schwerwiegende Krankheitsverläufe, eine hohe Übersterblichkeit und eine außergewöhnliche Belastung der Gesundheitssysteme waren zu beklagen. Aus ökonomischer Sicht wurde eine zehnjährige Wachstumsphase unterbrochen und die seit der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 positive Entwicklung von Wirtschaft und Beschäftigung abrupt gestoppt. Insbesondere der Freistaat Sachsen wurde durch die Corona-Virus-Pandemie in außerordentlichem Maße betroffen. In den späteren Pandemiewellen ab Herbst 2020 mussten aufgrund der anhaltend deutschlandweit höchsten Inzidenzzahlen einschneidende Einschränkungen für das private und wirtschaftliche Leben eingeführt werden. Hohe Infektionszahlen und ein hoher Anteil an intensivmedizinisch zu behandelnden Personen führten zu einer außergewöhnlichen Belastungssituation für das Gesundheitssystem in Sachsen und brachten vor allem die Krankenhäuser an den Rand ihrer Kapazitätsgrenzen in den intensivmedizinischen Bereichen.

Wie Grafik A in Abbildung 1 verdeutlicht, können mit Blick auf das Infektionsgeschehen zwischen 2020 und 2023 mehrere pandemische Wellen identifiziert werden. In diesen Wellen hat die Zahl der gemeldeten SARS-CoV-2 Fälle bzw. die sogenannte „7-Tage Inzidenz“ (gemeldete Infektionen über einen Zeitraum von sieben Tagen je 100.000 Einwohner) sprunghaft zugenommen und damit zu einer extremen Belastung des sächsischen Gesundheitssystems geführt. Epidemiologische Studien haben diesbezüglich einen zeitlichen Zusammenhang zwischen dem Anstieg des Infektionsgeschehens und der Hospitalisierungsrate der Bevölkerung gemessen, insbesondere durch das Auftreten neuer Mutationen des Coronavirus wie etwa durch die alpha-Variante im Winter 2020/2021 (Mitze und Rode, 2022).

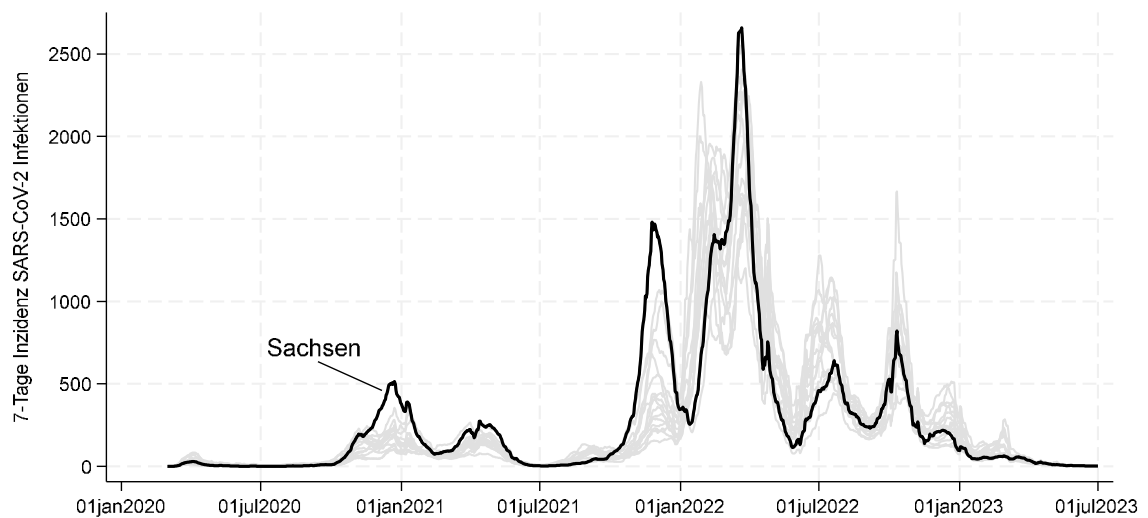
Grafik B in Abbildung 1 verdeutlicht im Vergleich zu den übrigen deutschen Bundesländern, dass die 7-Tage Inzidenz im Freistaat Sachsen insbesondere in den frühen Wellen (wie im Winter 2020/2021, Winter 2021/2022 und Frühjahr 2022) bevölkerungsnormiert stärker angestiegen ist als in den meisten übrigen Bundesländern.

Abbildung 1: Darstellung des Infektionsgeschehens in Sachsen während der Corona-Pandemie

A: Pandemieverlauf in Sachsen gemessen anhand der 7-Tage Fallzahl bestätigter SARS-CoV-2 Infektionen



B: 7-Tage Inzidenz (SARS-CoV-2 Infektionen je 100.000 Einw.) im Vergleich zu den übrigen Bundesländern



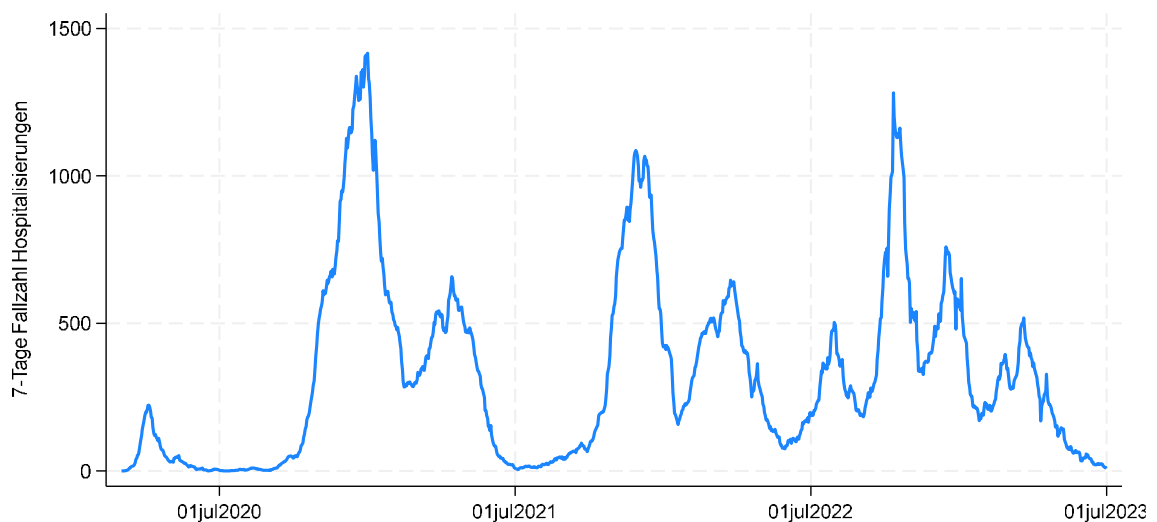
Anmerkungen: Sachsen = schwarze Zeitreihe; die übrigen Bundesländer sind als graue Zeitreihen dargestellt.
Quelle: Eigene Darstellung der GEFRA auf Basis von Daten der infas Corona-Datenplattform.

Ein zum Infektionsgeschehen analoges Bild ergibt sich entsprechend mit Blick auf die Zahl der Hospitalisierungen und die 7-Tage Hospitalisierungsrate (Einlieferungen in Krankenhäuser über einen Zeitraum von sieben Tagen je 100.000 Einwohner) in Sachsen zwischen 2020 und 2023. Wie Grafik A in Abbildung 2 für die absolute Zahl der Hospitalisierungen verdeutlicht, haben insbesondere die Infektionswellen in den Jahren

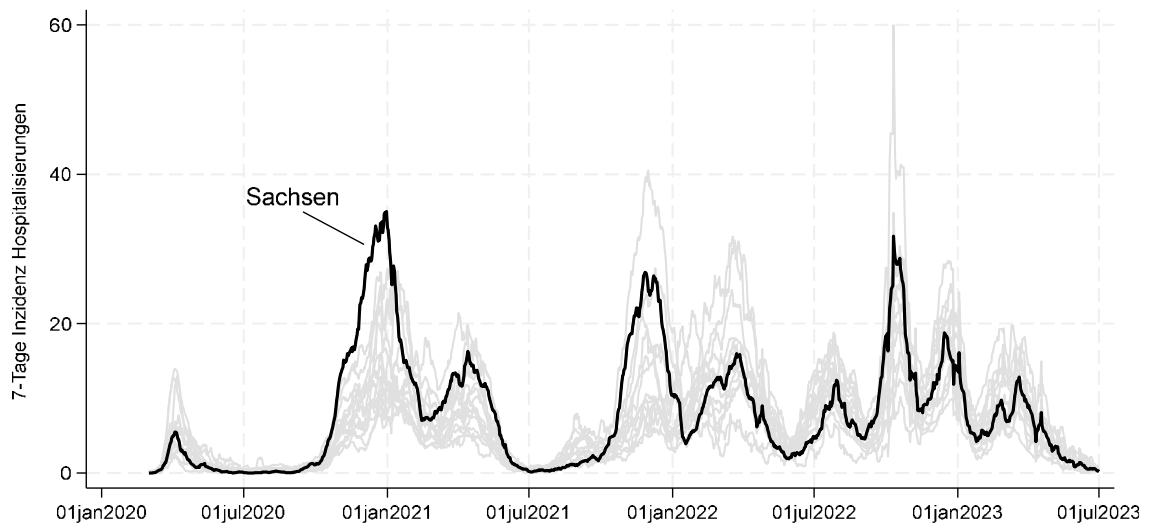
2020 und 2021 einen starken Anstieg von Krankenhauseinlieferungen nach sich gezogen, während die zunehmende Verfügbarkeit von Impfstoffen seit dem Sommer 2021 den gleichlaufenden Zusammenhang zwischen Infektionsgeschehen und Hospitalisierungen abgeschwächt hat. Wird die Entwicklung der 7-Tage Hospitalisierungsrate über die Bundesländer hinweg verglichen, so fällt auf, dass Sachsen in den Jahren 2020 und 2021 eine im Bundesvergleich recht hohe Hospitalisierungsrate aufwies (Grafik B).

Abbildung 2: Darstellung des Krankenhausesgeschehens in Sachsen während der Corona-Pandemie

A: Pandemieverlauf in Sachsen gemessen anhand der 7-Tage Fallzahl von Hospitalisierungen



B: 7-Tage Inzidenz (Hospitalisierungen je 100.000 Einwohner) im Vergleich zu den übrigen Bundesländern

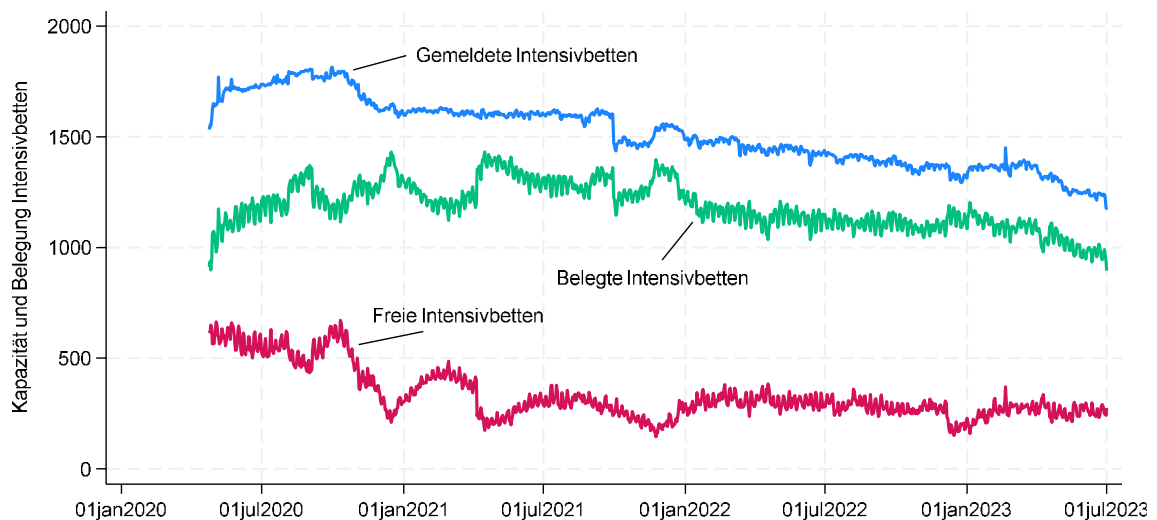


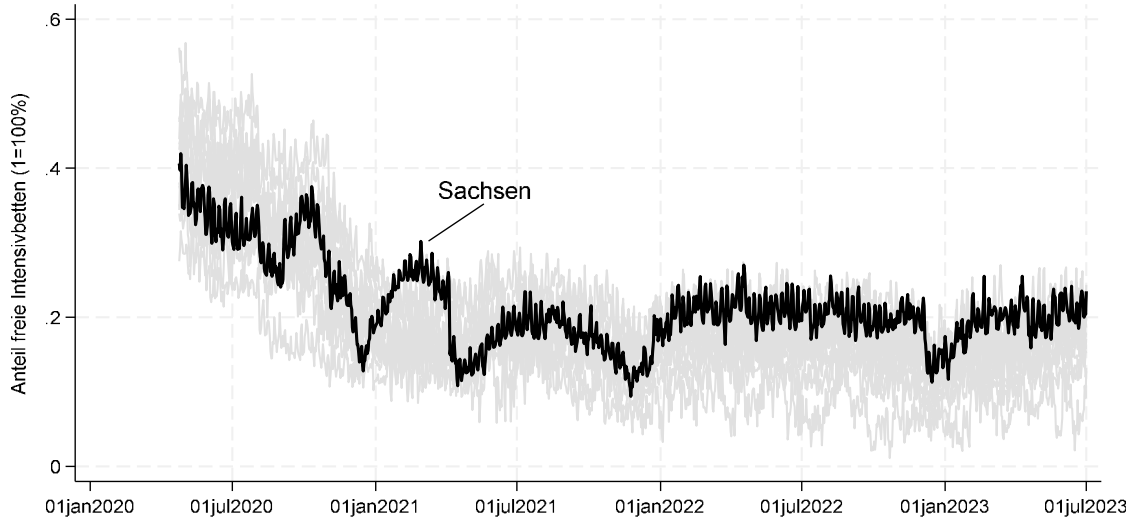
Anmerkungen: Sachsen = schwarze Zeitreihe; die übrigen Bundesländer sind als graue Zeitreihen dargestellt.
Quelle: Eigene Darstellung der GEFRA auf Basis von Daten der infas Corona-Datenplattform.

Parallel zur hohen Fallzahl beim Infektionsgeschehen und den Hospitalisierungen zeigte sich zu Beginn der Pandemie im Freistaat Sachsen eine hohe Auslastung der vorhandenen Intensivbetten in Krankenhäusern und ein Rückgang der freien Bettenkapazitäten (Grafik A in Abbildung 3). Im Vergleich mit den übrigen Bundesländern zeigte sich dieser Befund auch in den Jahren 2020 und 2021. Vor allem zur Jahreswende 2020/2021 war eine kritische Auslastungsgrenze erreicht. Allerdings änderte sich dies im Verlauf des Jahres 2022: zwar verzeichnete der Freistaat Sachsen auch hier weiterhin eine hohe und nahezu zeitstabile Auslastung der vorhandenen Intensivbetten in Krankenhäusern und wenig freie Bettenplätze, allerdings zeigt der Vergleich mit den übrigen Bundesländern, dass der Anteil freier Intensivbetten im Freistaat Sachsen seit Anfang 2022 über dem Durchschnitt der Bundesländer lag.

Abbildung 3: Kapazität und Auslastung von Intensivbetten in Sachsen während der Corona-Pandemie

A: Freie und belegte Intensivbetten während des Pandemieverlaufs in Sachsen

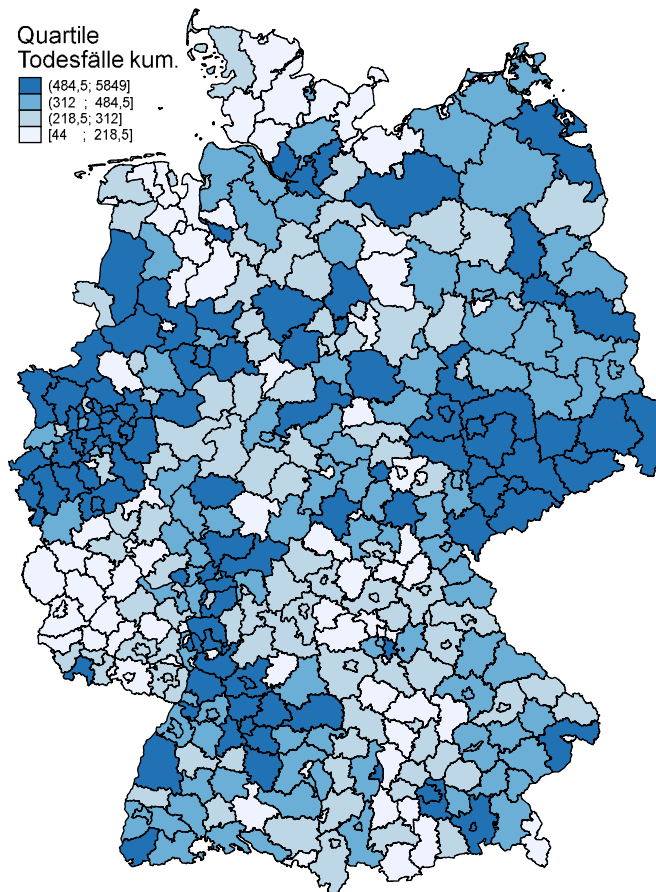


B: Anteil freier Intensivbetten an verfügbaren Kapazitäten im Vergleich zu den übrigen Bundesländern

Anmerkungen: Sachsen = schwarze Zeitreihe; die übrigen Bundesländer sind als graue Zeitreihen dargestellt.
Quelle: Eigene Darstellung der GEFRA auf Basis von Daten der infas Corona-Datenplattform.

Der eher günstige Verlauf mit Blick auf die intensivmedizinischen Versorgungsmöglichkeiten im Freistaat Sachsen im Jahresverlauf 2022 spiegelt sich jedoch nicht bzw. nur untergeordnet in der Zahl der Corona-bedingten Todesfälle wider. Wie Abbildung 4 auf Basis von Daten für kreisfreie Städte und Landkreise darstellt, gehörten die Regionen in Sachsen zu den 25 % am stärksten betroffenen Kreisen mit Blick auf die kumulierten Corona-Todesfälle (gemessen bis zum 30. Juni 2023).

Abbildung 4: Räumliche Verteilung der kumulierten Corona-Todesfälle bis zum 30. Juni 2023

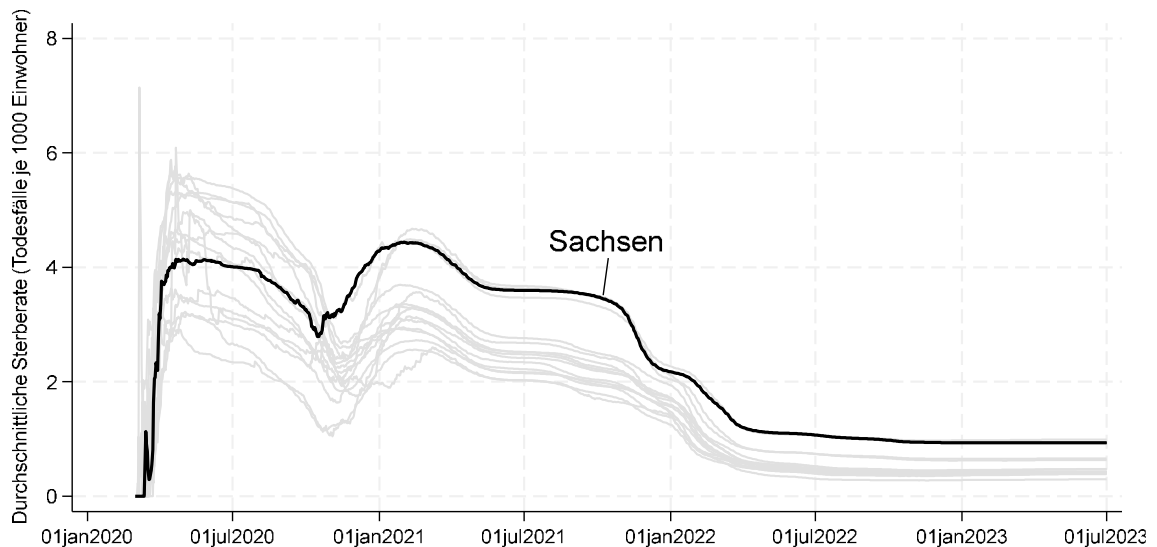


Quelle: Eigene Darstellung der GEFRA auf Basis von Daten der infas Corona-Datenplattform.

Entsprechend fiel die durchschnittliche Sterberate (Todesfälle je 1.000 Einwohner) in Sachsen während der Corona-Pandemie deutlich höher aus als in den meisten Bundesländern. Erst im Laufe des Jahres 2022 konnte ein erheblicher Rückgang der Sterberate in Sachsen beobachtet werden, wobei diese jedoch im bundesweiten Vergleich überdurchschnittlich hoch blieb.

Insgesamt verdeutlichen die dargestellten epidemiologischen Indikatoren, dass der Freistaat Sachsen im Vergleich zu den übrigen deutschen Bundesländern besonders hart von der Corona-Pandemie mit Blick auf die öffentliche Gesundheit getroffen wurde. Zugleich geben sie Hinweise darauf, dass durch den gebündelten Einsatz von umfangreichen Maßnahmen der Staatsregierung eine spätere Überforderung des Gesundheitssystems abgewendet und ausreichende Kapazitäten auf den Intensivstationen gewährleistet werden konnten. Auch mit Blick auf mögliche künftige Pandemien sollte das sächsische Gesundheitssystem in seiner Gesamtheit leistungsfähig bleiben und seine Resilienz durch Ausbau und Investitionen gestärkt werden.

Abbildung 5: Durchschnittliche Sterberate (Todesfälle je 1.000 Einwohner) in Sachsen im Vergleich zu den übrigen Bundesländern im Zeitraum 1. Januar 2020 bis 30. Juni 2023



Anmerkungen: Die durchschnittliche Sterberate ist berechnet als Durchschnitt der kreisfreien Städte und Landkreise je Bundesland. Sachsen = schwarze Zeitreihe; die übrigen Bundesländer sind als graue Zeitreihen dargestellt.
Quelle: Eigene Darstellung der GEFRA auf Basis von Daten der infas Corona-Datenplattform.

Die Corona-Krise sorgte zudem neben den drastischen gesundheitlichen Folgen auch für gravierende wirtschaftliche und soziale Einschnitte in den Mitgliedstaaten und Regionen in der Europäischen Union (EU). Die EU reagierte auf diesen Schock umgehend und umfassend mit vielfältigen Maßnahmen und stellte u. a. im Rahmen von REACT-EU („Recovery Assistance for Cohesion and the Territories of Europe“) zusätzliche Mittel bereit, mit der die Maßnahmen zur Krisenbewältigung und zur Linderung der Krisenfolgen im Wege der vorherigen Investitionsinitiativen zur Bewältigung der Coronavirus-Krise (CRII und CRII+, „Coronavirus Response Investment Initiative“) weitergeführt und ausgebaut wurden. Die Mittel aus REACT-EU sollten gezielt der unmittelbaren Krisenbewältigung und Stärkung der Resilienz im Gesundheitsbereich und wirtschaftlichen Erholung dienen und zugleich die Widerstands- sowie Zukunftsfähigkeit der EU durch Reformen und Investitionen stärken und dabei besonders den grünen und digitalen Wandel voranbringen.

In der REACT-EU-Verordnung wurden durch den ergänzenden Art. 92b zur Verordnung (EU) Nr. 1303/2013 die Durchführungsbestimmungen für die Mittel aus REACT-EU festgelegt. In Art. 8 wurde geregelt, dass die Mittel aus REACT-EU einer oder mehreren getrennten Prioritätsachsen innerhalb eines oder mehrerer bestehender operationeller Programme im Rahmen des Ziels ‚Investitionen für Wachstum und Beschäftigung‘ zugewiesen werden konnten. Die REACT-EU-Verordnung bestimmte ferner, dass die REACT-EU-Mittel ausschließlich im Rahmen eines neuen Thematischen Ziels ‚Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie und ihrer sozialen Folgen und Vorbereitung einer grünen, digitalen und stabilen Erholung der

Wirtschaft“ eingesetzt werden konnten. Zur vereinfachten Programmplanung und Umsetzung wurde dem Thematischen Ziel auch nur eine einzige gleichnamige Investitionspriorität zugeordnet.

Gleichzeitig wurden in Art. 8 der REACT-EU-Verordnung die möglichen Einsatzgebiete und Handlungsfelder für den EFRE und ESF benannt, mit denen das Thematische Ziel verfolgt werden sollte. Für den EFRE sollten die Mittel aus REACT-EU in erster Linie zur Unterstützung von Investitionen in Produkte und Dienstleistungen für Gesundheitsdienste und zur Unterstützung in Form von Betriebskapital oder Investitionsunterstützung für KMU verwendet werden. Ferner war es auch möglich, Investitionen zu unterstützen, die zum Übergang zu einer digitalen und grünen Wirtschaft sowie in Infrastrukturen beitrugen, die grundlegende Dienstleistungen für die Bürger bereitstellten, oder wirtschaftliche Maßnahmen in den Regionen, die am stärksten von den von der Krise am stärksten betroffenen Sektoren (z. B. Tourismus, Kultur, Hoteldienstleistungen usw.) abhängig waren. Die Zielstellung und Handlungsbereiche für die REACT-EU-Mittel waren somit umfassend und ermöglichten Investitionen, welche gleichrangig einerseits auf sofortige Maßnahmen zur Verbesserung der Krisenreaktionsfähigkeit und -bewältigung sowie andererseits auf nachhaltige Instrumente zur raschen Erholung der Wirtschaft und ihre perspektivische Transformation abzielten.

Angesichts des breit formulierten Thematischen Ziels sowie der besonders ausgeprägten Betroffenheit Sachsens vom Infektionsgeschehen und äußerst angespannten Lage der Gesundheitssysteme entschied sich der Freistaat Sachsen, die Mittel aus REACT-EU gezielt zur unmittelbaren Krisenbewältigung im Gesundheitswesen einzusetzen und die erheblich angestiegenen Investitionsbedarfe in die öffentlichen Gesundheitssysteme zu befriedigen. Mit dieser Schwerpunktsetzung sollte den durch die Corona-Virus-Pandemie außerordentlich verschärften Herausforderungen bei der Erbringung grundlegender Dienst- und Hilfsleistungen im Gesundheitssektor und medizinischen Pandemiebewältigung direkt und kurzfristig begegnet werden, um auf lange Sicht eine Öffnung des gesellschaftlichen Lebens und vollständige Wiederaufnahme wirtschaftlicher Aktivitäten zu ermöglichen.

Im Rahmen des EFRE-OP 2014 - 2020 und des durch die REACT-EU-Verordnung vorgegebenen Thematischen Ziels wurde daher das Spezifische Ziel 20, „Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie“, mit den beiden Schwerpunkten

- Schutz der Bevölkerung durch Testung kurzfristig herstellen sowie
- Resilienz der Systeme durch Investitionen langfristig stärken

verfolgt. Der strategische Ansatz, die REACT-EU-Mittel zu nutzen, um durch umfangreiche Investitionen der öffentlichen Hand zunächst spürbare Beiträge zur Infektionsverhütung zu leisten sowie die allgemeine Gesundheitsversorgung und ausreichende Kapazitäten auf den Intensivstationen sicherzustellen, erfolgte auf Grundlage der Erkenntnis, dass eine Überforderung des Gesundheitssystems die gebotenen Schritte zur Abschaffung von Kontaktbeschränkungen und Öffnung des gesellschaftlichen Lebens unmöglich machen würde.

Ergebnisindikator und Zielwert

Für das Spezifische Ziel 20 wurde als Ergebnisindikator der „Anteil der Getesteten an der Zahl der möglichen Tests“ herangezogen. Der Indikator basierte auf einer Erfassung, wie viele Schüler jede KW je 1. und 2. Testung (ggf. 3. Testung, je nach jeweils gültiger Rechtsverordnung) theoretisch in der Schule sein durften/sollten und wie viele davon tatsächlich einen Test in der Schule durchgeführt hatten. Die Erfassung wurde durch das Landesamt für Schule und Bildung vorgenommen. Eine Auswertung bis KW 29 / 2021 ergab, dass der Anteil rund 86,38 % betrug; eine spätere Auswertung für die 48.-50. KW ergab einen Anteil von rund 88 %. Inklusiv einem Abschlag für Schwankungen wurde für den Ergebnisindikator ein Zielwert von 80 % vorgegeben.

Finanzieller Input und Zielwerte für die Outputindikatoren

Im EFRE-OP 2014 - 2020 wurden als Indikatoren für die Begleitung der beiden Vorhaben (siehe unten) die folgenden gemeinsamen Outputindikatoren aufgenommen und mit Zielwerten quantifiziert:

- CV10: unterstützte Testkapazitäten für COVID-19 (Anzahl der möglichen Tests)
- CV2: Wert der erworbenen medizinischen Ausrüstung (Euro)
- CV4: Wert der finanzierten IT-Ausrüstung und Software / Lizenz (Euro)
- CV4b: Wert der COVID-19 bezogenen IT für das Gesundheitswesen (Euro)

Die Ableitung der Zielwerte für die Indikatoren basierte auf folgenden Annahmen:

- Mit Blick auf den Indikator CV10 „unterstützte Testkapazitäten für COVID-19 (Anzahl der möglichen Tests)“ wurden durchschnittliche Stückpreise je Test für verschiedene Perioden bestimmt (März 2021, April bis Mai 2021, Juni bis Dezember 2021, Januar bis April 2022) und das verfügbare Mittelvolumen in diesen Förderzeiträumen 2021/2022 durch diese Stückpreise geteilt. Im Ergebnis resultierten 48.774.081 mögliche Tests.
- Die Herleitung der Zielwerte für die Indikatoren CV2 „Wert der erworbenen medizinischen Ausrüstung“, CV4 „Wert der finanzierten IT-Ausrüstung und Software / Lizenz“ und CV4b „Wert der COVID-19 bezogenen IT für das Gesundheitswesen“ wurde auf Basis von anteiligen Ausgabenschätzungen und ermittelten Investitionsbedarfen vorgenommen. Als Resultat ergaben sich Ausgaben von insgesamt 60 Mio. EUR, davon entfielen 34,11 Mio. EUR auf den Indikator CV2 und 25,89 Mio. EUR auf den Indikator CV4. Die Zielwerte für CV4 und CV4b fielen zusammen, da in der Maßnahme die Ausgaben für IT-Ausstattung ausschließlich für Unikliniken und damit für das Gesundheitswesen vorgesehen waren.

Tabelle 1 zeigt die angestrebten Zielwerte bis Ende 2023.

Tabelle 1: Zielwerte für die Outputindikatoren (30. September 2023)

ID	Outputindikator	Zielwerte 2023
CV10	unterstützte Testkapazitäten für COVID-19 (Anzahl der möglichen Tests)	48.774.081
CV2	Wert der erworbenen medizinischen Ausrüstung (Euro)	34.110.000
CV4	Wert der finanzierten IT-Ausrüstung und Software / Lizenz (Euro)	25.890.000
CV4b	Wert der COVID-19 bezogenen IT für das Gesundheitswesen (Euro)	25.890.000

Quelle: Eigene Darstellung, EFRE-OP 2014 – 2020

2.2 AUSGESTALTUNG DER FÖRDERUNG

Im Rahmen der Prioritätsachse G und zur Verfolgung des Spezifischen Ziels wurden mit der „Förderung von Tests und Testungen als Maßnahmen zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie“ und der „Förderung der Sicherstellung einer krisenfesten Patientenversorgung in den Universitätskliniken“ zwei Vorhaben eingeführt. Diese werden nachfolgend kurz beschrieben.

Förderung von Tests und Testungen als Maßnahmen zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie

Mit dem Vorhaben und der Durchführung regelmäßiger Tests sollten sich kritische Infrastrukturen im Gesundheitswesen sowie insbesondere Einrichtungen der schulischen Bildung besser schützen und so Infektionsketten erkannt und schneller unterbrochen werden. Ziel war es, durch die schnelle Erfassung asymptomatischer Corona-positiver-Personen Infektionslasten frühzeitig zu erkennen und damit infizierte Personen rechtzeitig in Quarantäne schicken zu können. Durch eine breitflächige Testung sollten lokale Infektionsherde rascher erkannt und unter Kontrolle gebracht werden. Besonderes Augenmerk wurde auf die Verhinderung der Ausbreitung des Corona Virus SARS-CoV-2 sowie die Unterbrechung von Infektionsketten im Gesundheitswesen sowie in Schulen gelegt. Der Schutz des pädagogischen Personals sowie vulnerabler Personen und Personengruppen in diesen Einrichtungen hatte während der Öffnung und des Betriebs höchste Priorität.

Mit dem Vorhaben wurden daher Ausgaben für die Etablierung eines breiten Testangebots im Zusammenhang mit der Umsetzung der Nationalen Teststrategie und der damit im Zusammenhang stehenden festgelegten Testpflicht an Schulen finanziert, deren Umsetzung dem Freistaat Sachsen oblag. Konkret wurden die Anschaffung von Testkits und die im Rahmen der Testungen ggf. entstehenden Personal- und Verwaltungskosten abgedeckt. Gefördert wurden Tests und Testungen in Schulen sowie in Einrichtungen

und Unternehmen, welche nicht von § 4 der Corona-Test-Verordnung umfasst wurden. Die Testkits wurden nach dem 01.02.2020 aber noch vor der durch REACT-EU bedingten OP-Änderung angeschafft.

Fördergegenstände:

Beschaffung und Verteilung der Schnelltests, förderfähige Kosten:

- Sachkosten (Testkits)
- ggf. Verwaltungs- bzw. Personalkosten zu einem geringen Anteil

Insgesamt standen für das Vorhaben 89,51 Mio. EUR EU-Mittel zur Verfügung.

Förderung der Sicherstellung einer krisenfesten Patientenversorgung in den Universitätskliniken

Mit dem Vorhaben sollten notwendige Ausgaben für die Sicherstellung einer krisenfesten Patientenversorgung in den Universitätskliniken des Freistaats finanziert werden. Die Universitätskliniken mussten in ihrer Funktion als Krankenhäuser der Maximalversorgung in verschiedenen medizinischen Bereichen umfangreiche Gesundheitsdienstleistungen für COVID- und Post-COVID-Patienten vorhalten und trugen die Hauptlast der Behandlung schwer erkrankter Patienten. Die Pandemiebewältigung führte somit zu einer erheblichen Mehrnutzung und zu schnellerem Verschleiß der Medizin- und Labortechnik. Darüber hinaus führte die Pandemie auch zu einem erheblichen Mehrbedarf in den Bereichen Datenaustausch, -speicherung und -bearbeitung. Beispielhaft hierfür waren die Übermittlung und Abgleiche der COVID-19-Testergebnisse der Uniklinik-Labors an die Gesundheitsämter, Landesbehörden und das Robert Koch-Institut (RKI). Mit dem Vorhaben wurden daher investive Maßnahmen der Universitätskliniken gefördert, die der universitären Maximalversorgung von Patienten direkt oder indirekt dienen, und Investitionen im Bereich Medizin- und Labortechnik inkl. Großgeräte sowie notwendige Investitionen in die IT-Infrastruktur beinhalteten.

Fördergegenstände:

- Investitionen in Medizin- und Labortechnik der Uniklinika zur Behandlung von Patienten in und nach der Corona-Pandemie,
- Maßnahmen zur Sicherstellung der IT-Infrastruktur und IT-Sicherheit der Uniklinika,
- Maßnahmen zur Verbesserung der Digitalisierung von Versorgungsprozessen der Uniklinika,
- Schaffung einer komplexen und digitalen Infrastruktur der Uniklinika zur Behandlung von Patienten in und nach der Corona-Pandemie

Für das Vorhaben wurden 61,94 Mio. EUR EU-Mittel bereitgestellt.

UMSETZUNG DER FÖRDERUNG

3.1 FINANZIELLER UND MATERIELLER VOLLZUG

Die geplanten EU-Mittel in der Prioritätsachse G betragen insgesamt 151,448 Mio. EUR. Tabelle 2 zeigt, dass sich die Zahl an bewilligten Projekten zum Stichtag 30.09.2023 auf insgesamt 25 belief. Damit wurden EU-Mittel von 137,272 Mio. EUR bewilligt und eine Bewilligungsquote von 90,6 % erreicht. Werden die beiden Vorhaben in der Prioritätsachse G getrennt voneinander betrachtet, ergibt sich folgendes Bild für die bisherige Programmumsetzung:

- Das Vorhaben G.1.2 „Förderung von Tests und Testungen als Maßnahmen zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie“ stellte mit 89,510 Mio. EUR geplanten EU-Mitteln das anteilmäßig größere (59 %) der beiden Vorhaben in der Prioritätsachse G dar. Es umfasste das Projekt zu den Schnelltests an Schulen. Die hierfür geplanten EU-Mittel wurden vollständig bewilligt, sodass die Bewilligungsquote bei 100,0 % liegt. Von den geplanten EU-Mitteln wurden bislang 75,627 Mio. EUR an den Zuwendungsempfänger, das Landesamt für Schule und Bildung in Chemnitz, ausgezahlt. Dies entspricht einer Auszahlungsquote von 84,5 %.
- Beim Vorhaben G.1.3 „Förderung der Sicherstellung einer krisenfesten Patientenversorgung in den Universitätskliniken“ betrug die Zahl der geförderten Projekte 24 mit bewilligten EU-Mitteln von 47,762 Mio. EUR und einer Bewilligungsquote von 77,1 %. Die bis zum 30.09.2023 an die Zuwendungsempfänger ausgezahlten EU-Mittel beliefen sich auf 47,662 Mio. EUR. Dies entspricht einer Auszahlungsquote von 77,0 %. Zu berücksichtigen ist, dass trotz der vergleichsweise niedrigen Bewilligungsquote in dem Vorhaben mit einer vollständigen Bewilligung der geplanten EU-Mittel zu rechnen ist, da hier die Schritte Bewilligung und Auszahlung nach Prüfung für die Projekte gemeinsam erfolgen.

Tabelle 2: Stand der Umsetzung in der Prioritätsachse G (Datenstand 30.09.2023)

Vorhaben		EU-Mittel					Anzahl Projekte
		Plan	Bewilligungen		Auszahlungen		
		in Mio. EUR	in Mio. EUR	in %	in Mio. EUR	in %	
G.1.2	Förderung von Tests und Testungen als Maßnahmen zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie	89,510	89,510	100,0	75,627	84,5	1
G.1.3	Förderung der Sicherstellung einer krisenfesten Patientenversorgung in den Universitätskliniken	61,938	47,762	77,1	47,662	77,0	24
PA G	Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie und ihrer gesellschaftlichen Auswirkungen und zur Vorbereitung einer grünen, digitalen und stabilen Erholung der Wirtschaft	151,448	137,272	90,6	123,289	81,4	25

Quelle: FÖMISAX. Datenstand 30.09.2023.
Anmerkung: Rundungsdifferenzen möglich.

Für das Vorhaben G.1.3 stehen differenzierte Daten aus dem Monitoring zur Verfügung. Tabelle 3 zeigt zunächst die Struktur der Förderung nach den gemäß Richtlinie möglichen Fördergegenständen des Vorhabens G.1.3. Den Großteil der Förderung machten Investitionsvorhaben in Medizin- und Labortechnik aus. Hier wurden 19 Projekte mit förderfähigen Gesamtkosten¹ von 38,643 Mio. EUR bewilligt. Dies entspricht etwas mehr als vier Fünftel der Projekte bzw. förderfähigen Gesamtkosten insgesamt. Das durchschnittliche Mittelvolumen je Projekt betrug 2,034 Mio. EUR. Der zweite Fördergegenstand des Vorhabens betraf IT-Infrastrukturprojekte und Digitalisierung. Hier wurden bislang 5 Projekte mit insgesamt 9,119 Mio. EUR förderfähigen Gesamtkosten bewilligt. Dies macht einen Anteil von nicht ganz einem Fünftel an den gesamten Förderfällen und förderfähigen Gesamtkosten des Vorhabens aus. Die durchschnittlichen förderfähigen Gesamtkosten für die bisherigen Projekte beliefen sich auf 1,824 Mio. EUR.

¹ Der EU-Anteil der Förderung beträgt bei der Förderinitiative REACT-EU 100 %, sodass die förderfähigen Gesamtkosten den EU-Mitteln entsprechen.

Tabelle 3: Projekte und Fördervolumen nach Fördergegenstand des Vorhabens G.1.3 (Datenstand 30.09.2023)

Fördergegenstand	Projekte		Förderfähige Gesamtkosten		durchschnittliche förderfähige Gesamtkosten je Projekt
	Anzahl	in %	in Mio. EUR	in %	in Mio. EUR
Medizin- und Labortechnik	19	79,2	38,643	80,9	2,034
IT-Infrastruktur und Digitalisierung	5	20,8	9,119	19,1	1,824
Insgesamt	24	100,0	47,762	100,0	1,990

Quelle: FÖMISAX. Datenstand 30.09.2023.

Anmerkung: Rundungsdifferenzen möglich.

Wie Tabelle 4 zeigt, verteilte sich die Förderung auf die beiden Universitätskliniken des Freistaates Sachsen, das Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden und das Universitätsklinikum Leipzig. Während sich die geförderten Projekte nahezu hälftig auf die beiden Universitätskliniken aufteilten, setzte das Universitätsklinikum in Leipzig deutlich mehr der förderfähigen Gesamtkosten um. Diese beliefen sich auf 32,107 Mio. EUR bzw. etwas mehr als zwei Drittel der insgesamt bewilligten Gesamtkosten im Vorhaben G.1.3. Das durchschnittliche Fördervolumen je Projekt am Universitätsklinikum Leipzig betrug 2,919 Mio. EUR und war damit verglichen zu den Projekten des Universitätsklinikums Dresden mehr als doppelt so hoch. Beim größten Projekt handelte es sich um Investitionen im Bereich bildgebende Diagnostik in Höhe von 8,041 Mio. EUR, d. h. der Fördergegenstand war Medizin- und Labortechnik. Das kleinste Projekt waren förderfähige Gesamtkosten in Höhe von knapp 300 Tsd. EUR im Bereich Sterilisation (Hygiene). Unter den 11 Projekten befanden sich vier der insgesamt fünf Projekte zum Auf- oder Ausbau der IT-Infrastruktur und Digitalisierung mit förderfähigen Gesamtkosten von 8,198 Mio. EUR. Dabei handelte es sich um Investitionen in Netzwerkkomponenten, Server und Speicherkapazität, IT-Sicherheit sowie Digitalisierung im Allgemeinen.

Am Universitätsklinikum Dresden wurden 13 Projekte mit förderfähigen Gesamtkosten von 15,655 Mio. EUR umgesetzt, bei denen es sich bis auf eine Ausnahme um Investitionen in Medizin- und Labortechnik handelte. Das durchschnittliche Fördervolumen je Projekt betrug 1,204 Mio. EUR. Beim größten Projekt handelte es sich um Anschaffungen von Großgeräten mit Investitionskosten von knapp 4,790 Mio. EUR. Das kleinste Projekt betraf Investitionen in Medizintechnik in Höhe von etwas mehr als 98 Tsd. EUR.

Tabelle 4: Projekte und Fördervolumen nach Zuwendungsempfänger des Vorhabens G.1.3 (Datenstand 30.09.2023)

Fördergegenstand	Projekte		Förderfähige Gesamtkosten		durchschnittliche förderfähige Gesamtkosten je Projekt
	Anzahl	in %	in Mio. EUR	in %	in Mio. EUR
Universitätsklinikum Leipzig	11	45,8	32,107	67,2	2,919
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden	13	54,2	15,655	32,8	1,204
Insgesamt	24	100,0	47,762	100,0	1,990

Quelle: FÖMISAX. Datenstand 30.09.2023.
Anmerkung: Rundungsdifferenzen möglich.

3.2 OUTPUT- UND ERGEBNISINDIKATOR(EN)

Outputindikatoren

Die Umsetzung der beiden Vorhaben mit Bezug auf das Spezifische Ziel 20 wurde nicht nur anhand von finanziellen, sondern auch anhand von materiellen Indikatoren gemessen. Diese physischen Indikatoren wurden im Rahmen des fünften und sechsten Änderungsantrags für die Vorhaben G.1.2 und G.1.3 im EFRE-OP 2014 - 2020 als Outputindikatoren definiert. Für die Outputindikatoren wurden Zielwerte bestimmt, die bis zum Jahr 2023 erreicht werden sollten. Für das Vorhaben G.1.2 „Förderung von Tests und Testungen als Maßnahmen zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie“ findet sich im Datensatz des EFRE-Monitorings der materielle Outputindikator

- unterstützte Testkapazitäten für COVID-19 (CV10).

Für das Vorhaben G.1.3 „Förderung der Sicherstellung einer krisenfesten Patientenversorgung in den Universitätskliniken“ wurden die beiden Outputindikatoren

- Wert der erworbenen medizinischen Ausrüstung (CV2) und
- Wert der COVID-19-bezogenen IT für das Gesundheitswesen (CV4)

im Monitoring erfasst.

In Tabelle 5 werden zunächst für das Vorhaben G.1.2 die bislang erreichten Werte für den Outputindikator zusammen mit dem Zielwert und dem Grad der Zielerreichung dargestellt. Der Zielwert für den Indikator zur Erfassung der unterstützten Testkapazitäten für COVID-19 wurde zum Stichtag 30.09.2023 noch leicht unterschritten. Hier lag der Soll-Wert mit 42.018.000 möglichen Tests bei 86,2 % des anvisierten Zielwerts für Ende 2023 in Höhe von 48.774.081. Da das Projekt noch nicht abschließend VN-geprüft wurde, liegt der Ist-Wert für den Indikator (noch) bei 0.

Tabelle 5: Ergebnisse für die Outputindikatoren des Vorhabens G.1.2

Indikator	Einheit	OP Zielwert	Ergebnis		Zielerreichung in % vom Zielwert	
			Soll	Ist	Soll	Ist
unterstützte Testkapazitäten für COVID-19 (CV10)	Anzahl der möglichen Tests	48.774.081	42.018.000	0	86,2 %	0,0 %

Quelle: Eigene Berechnungen, FÖMISAX. Datenstand 30.09.2023.

Anmerkung: Rundungsdifferenzen möglich.

Die Zielerreichung für die beiden im begleitenden EFRE-Monitoring erfassten Indikatoren des Vorhabens G.1.3 ist in Tabelle 6 dargestellt. Der Soll-Wert für den Wert der erworbenen medizinischen Ausrüstung betrug 27,787 Mio. EUR und damit 81,5 % des Zielwerts für Ende 2023. Auch der Zielwert für den Wert der COVID-19-bezogenen IT für das Gesundheitswesen wird nicht erreicht. Hier betrug der Soll-Wert lediglich 5,738 Mio. EUR. Dies entspricht 22,2 % des anvisierten Zielwerts.

Tabelle 6: Ergebnisse für die Outputindikatoren des Vorhabens G.1.3

Indikator	Einheit	OP Zielwert	Ergebnis		Zielerreichung in % vom Zielwert	
			Soll	Ist	Soll	Ist
Wert der erworbenen medizinischen Ausrüstung (CV2)	EUR	34.110.000	27.787.421,40	0	81,5 %	0,0 %
Wert der COVID-19-bezogenen IT für das Gesundheitswesen (CV4)	EUR	25.890.000	5.737.942,96	0	22,2 %	0,0 %

Quelle: Eigene Berechnungen, FÖMISAX. Datenstand 30.09.2023.

Anmerkung: Rundungsdifferenzen möglich.

Ergebnisindikator

Mit dem Ergebnisindikator „Anteil der durchgeführten Tests an der Soll-Anwesenheitszahl der Schüler“ sollten die Beiträge der Förderung insbesondere des Vorhabens G.1.2 in Richtung auf das Spezifische Ziel 20 gemessen werden. Mit Datenstand zum 30.09.2023 wies der Indikator einen Wert von 88,54 % auf. Bezogen auf den Zielwert im Jahr 2023 in Höhe von 80 % entspricht dies einem Zielerreichungsgrad von 110,7 % (siehe Tabelle 7). Der erwartete Beitrag des Vorhabens G.1.2 zur Erreichung des SZ 20 kann somit in quantitativer Hinsicht als sehr gut bewertet werden. Mit den tatsächlichen Tests wurde im Zeitraum verpflichtend durchgeführter Schnelltests zur Aufhebung der Zugangsbeschränkungen zu Schulen ein hoher Anteil am theoretisch möglichen Potenzial an Schülern erreicht.

Tabelle 7: Ergebnisindikator für das Spezifische Ziel 20

Indikator	OP-Zielwert 2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Zielerreichung 2022
Anteil der durchgeführten Tests an der Soll-Anwesenheitszahl der Schüler (G1) (in %)	80,0									88,54	110,7 %

Quelle: Eigene Berechnungen, FÖMISAX. Datenstand 30.09.2023.

Anmerkung: Rundungsdifferenzen möglich.

ERGEBNISSE UND WIRKUNGEN

Mit den verfügbaren Daten aus dem Monitoring konnten die Inputs und Outputs für die beiden Vorhaben beschrieben und aufgezeigt werden, dass durch den Einsatz der REACT-EU Mittel nachvollziehbar Impulse in Richtung auf das Spezifische Ziel 20 ausgelöst wurden. Allerdings konnten mit den Monitoring-Daten noch nicht konkrete und greifbare Beiträge im Hinblick auf die intendierten Ergebnisse und Wirkungen der beiden Vorhaben nachgewiesen werden, d. h. es blieb offen, ob und inwieweit

- durch das Vorhaben G.1.2 eine effektive Verlangsamung und Einschränkung des Infektionsgeschehens erreicht wurde und
- durch das Vorhaben G.1.3 eine Überlastung der Intensivkapazitäten im Gesundheitssystem in Sachsen während der Corona-Pandemie vermieden werden konnte.

Eine empirische Bestimmung der projektbezogenen Effekte der beiden Vorhaben G.1.2 und G.1.3 auf das Infektionsgeschehen bzw. die Intensivkapazitäten im relevanten Untersuchungszeitraum in Sachsen wäre jedoch eine äußerst komplexe Aufgabe und mit erheblichem Aufwand verbunden. Insbesondere müssten vorhabenspezifisch detaillierte Daten und Informationen erhoben und ausgewertet werden:

- Für das Vorhaben G.1.2 wären etwa Daten zu den tatsächlich durchgeführten Testungen an den Schulen, den mittels positiver Testresultate entdeckten Infektionsfällen, den Isolations- und Quarantänemaßnahmen und dem Verlauf von Infektionen bei Schülern erforderlich.
- Für das Vorhaben G.1.3 müssten bspw. Daten zu den belegten und verfügbaren Intensivkapazitäten, zur Kosten und Ausgabenstruktur der Behandlung und Pflege von Intensivpatienten oder den behandelten COVID-19-Patienten und Nicht-COVID-19-Patienten an den beiden Universitätskliniken in Leipzig und Dresden verfügbar gemacht und im Vergleich zu anderen Krankenhäusern der Maximalversorgung betrachtet werden.

Um derartige, konkret auf die beiden Vorhaben bezogene Informationen zu erhalten und im Kontext auswerten zu können, müssten vertiefte quantitative und qualitative Evaluationsmethoden zum Einsatz kommen – wie zum Beispiel die Befragung von Zuwendungsempfängern oder auch Experteninterviews. Ferner wäre zu beachten, dass insbesondere unter den Bedingungen einer pandemischen Situation mit zunehmender Anzahl von Wirkstufen der Einfluss von Rahmenbedingungen und externer Faktoren zunehmen würde. Das Infektionsgeschehen von Schülern wurde bspw. durch die allgemeine Infektionslage und eine Vielzahl von zusätzlichen Infektionsschutzmaßnahmen (Impfungen, Maskenpflicht, Einschränkungen im Dienstleistungsgewerbe, Kontaktverbote im privaten Umfeld, etc.) erheblich beeinflusst. Die verfügbaren Kapazitäten und Auslastung der

Intensivmedizinen bei der Krankenhausversorgung wurden maßgeblich durch das Infektionsgeschehen, das Impfverhalten und den allgemeinen Gesundheitszustand der Bevölkerung beeinflusst. Es bestanden aber auch komplizierte Wechselwirkungen zwischen der Patientenversorgung von COVID-19 und Nicht-COVID-19-Patienten.

Angesichts der Komplexität der Evaluierungsaufgabe und eines unverhältnismäßig hohen Aufwands für die umfassende empirische Erfassung der projektkonkreten Wirkungsbeiträge wurde für die gegenständliche Bewertung in Absprache mit dem Auftraggeber ein angepasstes Evaluierungsdesign in Form einer theoriebasierten Wirkungsschätzung verwendet. Im Zentrum steht hier – aufbauend auf der nachgewiesenen erfolgreichen Umsetzung der beiden Vorhaben G.1.2 und G.1.3 – eine qualitative Analyse der Plausibilität der kausalen Zusammenhänge auf Grundlage einer Auswertung von relevanter Sekundärliteratur. Insoweit allgemeine empirische Belege für die Effektivität von vergleichbaren Maßnahmen zu einem verbesserten Infektionsschutz durch Testung und die Verbesserung der Intensivkapazitäten durch Investitionen im Gesundheitssektor gewonnen werden, erscheint es plausibel, diese positiven Resultate auf die beiden Vorhaben zu übertragen und ihnen letztlich auch einen positiven qualitativen Einfluss auf das Spezifische Ziel 20, die Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie, zuzusprechen. Ein quantitativer Einfluss kann dagegen praktisch nicht oder allenfalls nur in grober Abschätzung bestimmt werden.

4.1 G.1.2: FÖRDERUNG VON TESTS UND TESTUNGEN ALS MAßNAHMEN ZUR BEWÄLTIGUNG DER COVID-19-PANDEMIE

Einfluss auf epidemische Lage und sozio-ökonomische Kosten

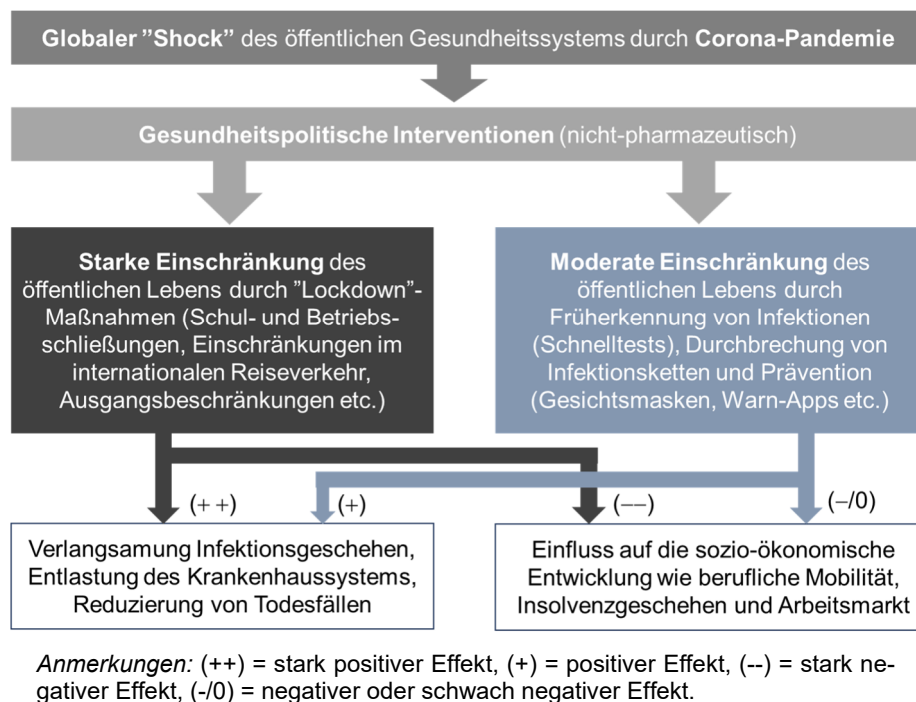
Im Rahmen der Corona-Pandemie wurden in Deutschland verschiedenste gesundheitspolitische Maßnahmen ergriffen, um die Ausbreitung des SARS-CoV-2-Virus und der damit einhergehenden COVID-19 Erkrankung einzudämmen. Auch wenn es das gemeinsame Ziel aller gesundheitspolitischen Maßnahmen war, die Infektionsdynamik zu verlangsamen bzw. zu brechen, um das Gesundheits- und vor allem Krankenhaussystem zu entlasten und somit letztendlich Menschenleben zu retten, lassen sich die Maßnahmen dahingehend unterscheiden, inwieweit sie

- 1) einen effektiven Beitrag zur Beruhigung der epidemischen Lage leisten konnten und
- 2) eine temporäre Einschränkung des öffentlichen Lebens bzw. individueller Freiheiten

nach sich zogen. Bei Einschränkung des öffentlichen Lebens durch harte „Lockdown“-Maßnahmen ist dementsprechend zu erwarten, dass sich diese negativ auf die sozio-ökonomische Entwicklung in Deutschland auswirkten. Zudem kann aus theoretischer Sicht ein Trade-off in der Form erwartet werden, dass der Grad und die Länge der getroffenen gesundheitspolitischen Intervention einerseits positiv auf die Entspannung der epidemischen Lage wirkten, dies andererseits aber mit einer stärkeren Schwächung des

Arbeitsmarkts und der wirtschaftlichen Entwicklung einherging. Der Zusammenhang zwischen verschiedenen Gruppen gesundheitspolitischer Maßnahmen, der epidemischen und sozio-ökonomischen Entwicklung ist in Abbildung 6 zusammengefasst. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dieses theoretische Wirkungsmodell nur für den Zeitraum der Corona-Pandemie gilt, für den noch kein wirksamer pharmazeutischer Schutz durch Corona-Impfstoffe zur Verfügung stand.

Abbildung 6: Erwartete Wirkungen gesundheitspolitischer Interventionen in der Corona-Pandemie



Schon während der frühen Phase der Corona-Pandemie wurde dementsprechend über die Eignung und Wirksamkeit der verschiedenen Maßnahmen in der Öffentlichkeit lebhaft diskutiert. Auch von Seiten der Wissenschaft wurden sehr bald erste empirische Untersuchungen zur Effektivität unterschiedlicher Instrumente vorgelegt, wobei noch häufig auf eine sehr vorläufige und wenig umfassende Datenlage zurückgegriffen werden konnte. Der Schwerpunkt der öffentlichen Diskussion und vieler Studien lag insbesondere auf jenen Maßnahmen, die mit Beschränkungen von individuellen Kontakt- und Reisemöglichkeiten oder übergreifenden Einschränkungen im Arbeits- und Wirtschaftsleben verbunden waren.

Eine umfassendere Studie von Kosfeld et al. (2021) kommt hinsichtlich der getroffenen gesundheitspolitischen Maßnahmen in Deutschland während der ersten Welle der Corona-Pandemie im Frühjahr 2020 aus epidemiologischer Sicht zu dem Ergebnis, dass sich die Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen mit Blick auf die intendierte Abflachung

der Pandemiekurve in Deutschland deutlich unterscheidet. Während Kontaktbeschränkungen neben Schulschließungen als ein besonders effektives Mittel zur Abschwächung der Infektionsdynamik identifiziert werden, zeigten andere Maßnahmen nur geringe bis keine positiven Effekte (beispielsweise die Schließung von nicht-lebensnotwendigen Einzelhandelsgeschäften in Einkaufszentren und an anderen Orten). Diesen „Lockdown“-Maßnahmen ist insgesamt gemein, dass sie eine erhebliche Einschränkung im öffentlichen und Wirtschaftsleben darstellten und signifikante wirtschaftliche Kosten nach sich zogen (siehe Abbildung 6). Zu einer ähnlichen Einschätzung gelangt die Studie von Berlemann und Haustein (2023), die ebenfalls mit Blick auf die erste Infektionswelle im Frühjahr 2020 konstatiert, dass die getroffenen „Lockdown“-Maßnahmen, insbesondere die zu einem frühen Zeitpunkt getroffenen Interventionen, in der Summe hilfreich waren, um die Pandemiekurve mit Blick auf die Zahl der Neuinfektionen abzuflachen. Gleichzeitig zeigen die Autoren jedoch, dass die einheitlich auf Bundesebene getroffenen Interventionsmaßnahmen in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich effektiv waren. Auch dieses Ergebnis verdeutlicht so indirekt die Kosten der Pandemiebewältigung.

In weiteren Studien wurden zudem die sozialen und ökonomischen Folgen der Corona-Pandemie und der getroffenen Interventionsmaßnahmen analysiert. Mit Blick auf Deutschland finden Naumann et al. (2020), dass die getroffenen Interventionen zunächst auf Basis einer großen Zustimmung seitens der Bevölkerung mitgetragen wurden. Nach Ansicht der Autoren ursächlich für diese breite Zustimmung war der anfängliche Erfolg der gesundheitspolitischen Interventionen zur Abflachung der Pandemiekurve entlang der ersten Welle im Frühjahr 2020. Im Zeitablauf beobachten die Autoren jedoch eine sinkende Zustimmung innerhalb der Bevölkerung zu den getroffenen gesundheitspolitischen Maßnahmen. Die sinkende Zustimmung kann dabei u.a. durch den negativen Zusammenhang zwischen der Stärke der getroffenen Interventionen und der sozio-ökonomischen Entwicklung erklärt werden. So finden Dall Schmidt und Mitze (2023), dass gesundheitspolitische Interventionen zu einer signifikanten Erhöhung der Arbeitslosigkeit auf regionaler Ebene führten, während die in Deutschland und anderen europäischen Ländern getroffenen Kurzarbeitszeitregelungen diesen negativen Effekt zu einem gewissen Grad abfedern konnten. Dennoch bestätigen eine Reihe von Studien den in Abbildung 6 dargestellten negativen Zusammenhang zwischen gesundheitspolitischen Interventionen und der ökonomischen Entwicklung, der mit dem Grad und der Länge der getroffenen Einschränkungen des öffentlichen Lebens steigt (u.a. Dorn et al., 2020).

Die Rolle von Antigen-Schnelltests als Baustein gesundheitspolitischer Maßnahmen

Neben harten „Lockdown“-Maßnahmen wurden weitere gesundheitspolitische Interventionen wie die Masken- oder Testpflicht zur Bekämpfung der Corona-Pandemie eingesetzt. Diese Maßnahmen können gegenüber „Lockdown“-Maßnahmen dahingehend charakterisiert werden, dass sie in erheblich geringerem Maße das öffentliche und wirtschaftliche Leben in Deutschland einschränkten, insbesondere wenn sie zu einer Öffnung der Gesellschaft, aus einem Lockdown heraus, führen können. So etwa finden Mitze et al. (2020) statistisch gestützte empirische Evidenz dafür, dass die Einführung der Maskenpflicht im öffentlichen Nahverkehr und in Einzelhandelsgeschäften nach dem

ersten Lockdown im Frühsommer 2020 in Deutschland zu einer signifikanten Verlangsamung des SARS-CoV-2 Infektionsgeschehens führte. Zur Identifikation dieses Effekts nutzen die Autoren den Umstand, dass einige deutsche Städte und Landkreise die Maskenpflicht früher eingeführt hatten als andere; eine besondere Vorreiterrolle hatte dabei beispielsweise die Stadt Jena, die die Maskenpflicht bereits am 6. April 2020 und damit mehrere Wochen vor der bundesweiten Einführung der Maskenpflicht im Nahverkehr und Einzelhandel einführte. Mit Hilfe einer Vergleichsgruppe von Städten und Landkreisen, die ein ähnliches Infektionsgeschehen vor Einführung der Maskenpflicht in Jena und eine ähnliche Bevölkerungsstruktur aufwiesen, konnte so ein „synthetisches“ Jena ermittelt und die Entwicklung des Infektionsgeschehens in beiden Fällen (Jena versus „synthetisches Jena“) verglichen werden. Dabei zeigte sich nach der Einführung der Maskenpflicht in Jena eine relative Abschwächung der Infektionsdynamik gegenüber der epidemischen Lage im „synthetischen“ Jena, was als Indiz für die Effektivität der Maskenpflicht gewertet werden kann.

Auch die Rolle von Antigen-Schnelltests zur dynamischen Entwicklung von SARS-CoV-2 Infektionen wurde in der Literatur ausführlich untersucht und diskutiert. Schnelltests spielten eine entscheidende Rolle bei der Früherkennung, dem Screening und der Behandlung von COVID-19 Fällen. Während in der Frühphase der Pandemie noch keine Antigen-Schnelltests, sondern lediglich zeitaufwendigere PCR-Tests zur Verfügung standen, hatten sie sich im weiteren Verlauf der Pandemie zu einem wichtigen Baustein der Pandemiebewältigung entwickelt, u. a. durch ihre systematische Anwendung im Gesundheitswesen (Arztpraxen und Krankenhäusern), in Kindergärten, Schulen und Seniorenheimen sowie im Bereich der Gastronomie und bei Veranstaltungen. So verwiesen Kyosei et al. (2020) bereits frühzeitig auf den dringenden Bedarf nach einem einfach anzuwendenden, schnellen und kostengünstigen Antigentest für eine genaue Diagnose von COVID-19. Ähnlich schätzen Szekeley et al. (2022) die Bedeutung hochwertiger Schnelltests für eine wirksame Kontrolle der COVID-19-Pandemie ein und verweisen auf die Notwendigkeit der Integration von Schnelltests in eine umfassende Hygienestrategie zur Kontrolle der Virusübertragung.

Mit Blick auf die Wirksamkeit einer systematischen Teststrategie unter Berücksichtigung der Testempfindlichkeit, der Häufigkeit und der Zeit zwischen Probe und Antwort kommen Larremorre et al. (2021) in einer Simulationsstudie zu dem Ergebnis, dass ein wirksames Bevölkerungs-Screening weitgehend von der Häufigkeit der Tests und der Schnelligkeit der Berichterstattung abhängt. Paltiel et al. (2020) führen eine vergleichbare Modellierungsstudie durch, um Screening- und Isolierungsprogramme für SARS-CoV-2 in US-amerikanischen Colleges zu bewerten. Die Ergebnisse zeigen, dass ein häufiges Screening alle zwei Tage mit einem Test selbst mit geringer Empfindlichkeit und hoher Spezifität ausreichen konnte, um Ausbrüche mit überschaubaren Kosten kontrollieren zu können. Dies macht deutlich, wie wichtig häufige Tests für die Verhinderung der Ausbreitung von COVID-19 waren. Allerdings zeigt eine Evaluation des „Tübinger“-Experiments, dass eine umfassende Antigen-Teststrategie allein nicht ausreichend gewesen ist, um bei gleichzeitiger Lockerung von Corona-Beschränkungen das Infektionsgeschehen niedrig halten zu können (Diederichs et al., 2022a).

Die Studie zum „Tübinger“-Experiment greift dabei in Analogie zur Maskenstudie in Jena auf den Ansatz eines synthetischen Kontrollgruppenvergleichs zurück. Gegenstand der

Untersuchung ist dabei die vorzeitige Beendigung des Corona-Lockdowns der Stadt Tübingen im Frühjahr 2021 (Modellprojekt „Öffnen mit Sicherheit“) bei gleichzeitiger starker Ausweitung der Testpflicht auf das SARS-CoV-2 Virus. Zur Abschätzung der Wirkungen des Modellprojekts wurde dann die Entwicklung des Infektionsgeschehens in Tübingen nach Öffnung mit einem „synthetischen“ Tübingen verglichen. Letzteres setzte sich aus einer Gruppe von deutschen Städten und Landkreisen zusammen, die eine ähnliche Entwicklung im Infektionsgeschehens vor der Öffnung in Tübingen und eine zu Tübingen ähnliche Bevölkerungsstruktur aufwiesen. Ein Vergleich der Infektionsdynamik zeigte, dass die Öffnung in Tübingen trotz der starken Ausweitung von Schnelltests zu einer Erhöhung des Infektionsgeschehens gegenüber dem „synthetischen“ Tübingen führte. Durch die Kombination von Öffnung und der Ausweitung von Schnelltests ist es jedoch schwierig, die Rolle von Schnelltests bei der Infektionsbekämpfung zu isolieren.

Indirekte Hinweise auf einen positiven Effekt von Schnelltests als Teil eines Hygienekonzepts liefern schließlich die Studien von Ispording et al. (2021) und Diederichs et al. (2022b). Die Autoren nutzen in beiden Fällen die zeitliche Staffelung der Sommerferien in den deutschen Bundesländern, um die Auswirkungen des Endes der Sommerferien auf die regionale Entwicklung von SARS-CoV-2-Infektionen zu schätzen. Die Ergebnisse zeigen keine erhöhte Infektionsdynamik nach der Schulöffnung. Ein Grund hierfür ist nach Einschätzung von Ispording et al. (2021) die Anwendung strenger Hygienemaßnahmen, darunter das Tragen von Masken, der Unterricht in kleinen, festen Gruppen sowie die Durchführung von Schnelltests und die Umsetzung von Quarantäne für Klassen, in denen ein Schüler oder Lehrer positiv getestet wurde. Einschränkend zu erwähnen ist, dass sich die Untersuchungen auf den Sommer 2020 und 2021 beschränken, in denen das Infektionsgeschehen in Deutschland insgesamt niedrig war und z.T. schon Corona-Impfungen verfügbar waren.

Fazit zur Wirksamkeit der Maßnahme G.1.2

Insgesamt kann auf Basis des theoretischen Wirkungsmodells und der vorhandenen empirischen Evidenz festgehalten werden, dass Antigen-Schnelltests ein kosteneffizientes Instrument im Rahmen der Corona-Pandemie darstellten, um frühzeitig SARS-CoV-2 Infektionen zu identifizieren und Infektionsketten zu durchbrechen. Insbesondere als Baustein eines umfassenden Hygienekonzepts konnten Schnelltests dazu beitragen, dass harte „Lockdown“-Maßnahmen wie etwa Schulschließungen vermieden werden konnten. Verschiedene Studien konnten während der Corona-Pandemie zeigen, dass im Zusammenhang mit der Wiedereröffnung des gesellschaftlichen Lebens und der Kontrolle der Virusausbreitung ein robustes Bevölkerungs-Screening auf Basis von frei verfügbaren und bezahlbaren Tests von entscheidender – wenn auch nicht alleiniger – Bedeutung war. Die Anschaffung von Kits zur systematischen und engmaschigen Durchführung von Corona-Schnelltests, insbesondere im Gesundheits- und Bildungswesen, erscheint vor dem Hintergrund der verfügbaren empirischen Evidenz somit allgemein als zielgerichtet und kosteneffizient.

Übertragen auf das Vorhaben G.1.2 und die mit REACT-EU-Mitteln finanzierten Schnelltests an den Schulen in Sachsen kann daher geschlussfolgert werden, dass das Vorhaben einen positiven Beitrag auf das Spezifische Ziel 20 ausgeübt hat. Da aufgrund der Durchführung der Maßnahme zudem flächendeckende Schulschließungen vermieden

werden konnten, lassen sich mit Blick auf die Effektivität der Maßnahme auch die Vermeidung weiterer negativer Effekte insbesondere auf die Gesundheit und das psychische Wohlbefinden von Schülern zurechnen. In quantitativer Sicht war das Vorhaben gewichtig, es wurden ca. 42 Mio. Tests und damit rund 86 % aller theoretisch denkbaren Tests im Zeitraum der verpflichtenden Schnelltests für Schüler (bei spezifischen Annahmen über die Anwesenheit des Schulpersonals und von Schülern sowie die Testhäufigkeit) ermöglicht.

4.2 G.1.3: FÖRDERUNG DER SICHERSTELLUNG EINER KRISENFESTEN PATIENTENVERSORGUNG IN DEN UNIVERSITÄTSKLINIKEN

Hervorgehobene Rolle von Universitätskliniken bei der Patientenversorgung

Das Vorhaben leitete sich aus der investiven Unterfinanzierung der bestehenden Strukturen in der Gesundheits- und Krankenhausversorgung ab, die der unmittelbaren medizinischen Krisenreaktion in der außerordentlich herausfordernden epidemiologischen Situation der Corona-Pandemie dienten. Von Dercks et al. (2020) stellen in ihrem Aufsatz die durch die Corona-Pandemie anfänglich ausgelösten enormen finanziellen Belastungen in der stationären Versorgung für Krankenhäuser am Beispiel der Klinik für Viszeral-, Transplantations-, Thorax- und Gefäßchirurgie (VTTG) des Universitätsklinikums Leipzig als universitärer Maximalversorger dar, die in den ersten 7 Wochen nach Beginn der gesetzgeberisch angeordneten Leistungsreduktion (Aussetzen planbarer Behandlungen und Operationen, Reduktion stationärer Kapazitäten („Freihaltepauschale“) resultierten. Mit der Leistungsreduktion sollten Infektionsrisiken vermieden und Kapazitäten in den Krankenhäusern, insbesondere Intensivbetten für infizierte Patienten, geschaffen werden. Finanzielle Zusatzaufwände ergaben sich auch aus Preis- und Mengensteigerungen durch die Pandemie, etwa bei Schutzausrüstungen und Testungen für Patienten und Personal, und den Aufbau zusätzlicher Intensivbetten.

Wie in den einleitenden Abbildungen zum Infektionsgeschehen, den Hospitalisierungen und den Möglichkeiten zur intensivmedizinischen Patientenbehandlung in Sachsen und Deutschland deutlich wurde, ging durch die Corona-Pandemie der Anteil an freien Intensivbetten in den Krankenhäusern einerseits dauerhaft zurück und andererseits drohten zu verschiedenen Zeitpunkten die intensivmedizinischen Kapazitäten an eine äußerste Belastungsgrenze zu stoßen. Vor allem den Universitätskliniken und Maximalversorgern kam in Deutschland bei der Überwindung der Corona-Pandemie eine herausgehobene Rolle zu, da sie zuvorderst die Behandlung der schwerstkranken COVID-19-Patienten übernahmen und mit Back-up-Kapazitäten der schnellen Krisenreaktion im pandemischen Verlauf dienten.²

² Weitere wichtige Funktionen umfassten die Koordinierung regionaler Versorgungsnetzwerke zur optimalen Auslastung der vorhandenen regionalen Gesundheitsstrukturen, die Entwicklung von Test- und Behandlungsstrategien, die Schulung des medizinischen Personals für die Tätigkeit an COVID-19-Patienten und die Forschung an Arzneimitteln sowie Impfstoffen, vgl. <https://www.uniklinika.de/themen-die-bewegen/die-uniklinika-im-kampf-gegen-das-coronavirus/>.

Schreyögg (2020) thematisiert die großen Herausforderungen für Universitätskliniken und Maximalversorger, die angesichts der grundsätzlichen Strukturprobleme im deutschen Gesundheitswesen durch die Corona-Krise besonders akzentuiert wurden. Seiner Ansicht nach war neben der allgemeinen Problematik von zu vielen nicht bedarfsnotwendigen Krankenhäusern und Betten vor allem das vorhandene pflegerische und medizinische Personal für die Behandlung von COVID-19-Patienten zu ungleich auf die Krankenhäuser verteilt. Für die Behandlung von COVID-19-Patienten waren sehr spezielle Kenntnisse in Infektiologie auf internistischen Stationen sowie für die Beatmung auf Intensivstationen erforderlich. Diese waren vor allem bei Universitätskliniken und Maximalversorgern, d. h. in der Regel sehr großen Krankenhäusern mit sehr differenzierter medizinisch-technischer und personeller Ausstattung, vorhanden, welche jedoch über zu wenig Personal verfügten. Umgekehrt gab es viele Kliniken, die nicht für die Behandlung von COVID-19-Patienten ausgestattet waren, aber zu viel Personal und Bettenkapazitäten vorhielten. Die notwendige Erhöhung der Intensivkapazitäten bei Universitätskliniken und Maximalversorgern konnte so nur durch teils kreative Personallösungen wie die Rekrutierung von Freiwilligen, Rückkehrern aus anderen Jobs und Medizinstudenten gewährleistet werden, um Ärzte und Intensivpfleger zumindest von anderen Tätigkeiten zu entlasten.

Kapitalausstattung und Betriebsausgaben als Inputs der Patientenversorgung

In der Betriebswirtschaftslehre wird ein Unternehmen bzw. ein Betrieb als „eine planvoll organisierte Wirtschaftseinheit, in der Produktionsfaktoren kombiniert werden, um Güter und Dienstleistungen herzustellen und abzusetzen“ (Wöhe u. Döring 2020, S. 27), definiert. Die Leistungen eines Krankenhauses sind als hochkomplexe, bilateral personenbezogene Dienstleistung einzustufen, die aus einem Leistungsbündel mit zahlreichen Teilprozessen zur Diagnose, Behandlung und Pflege sowie Unterbringung und Verpflegung bestehen. Ziel des Kernprozesses und damit Produkt oder Primärleistung des Krankenhauses ist die Veränderung des Gesundheitszustandes seiner Patienten. Zugleich erfolgt in einem Krankenhaus die Leistungserstellung durch eine Kombination und Transformation von betriebswirtschaftlichen Produktionsfaktoren wie Arbeit, Sachkapital, Betriebsmitteln und Werkstoffen. Daneben dienen Krankenhäuser zum Teil auch Lehr und Forschungszwecken. Entsprechend ist ein Krankenhaus (vgl. zur gesetzlichen Festlegung von Krankenhäusern Box 1), auch wenn es gegenüber herkömmlichen Industrie- oder Dienstleistungsunternehmen etliche Besonderheiten aufweist, aus ökonomischer Sicht ein Betrieb.

Box 1: Krankenhäuser in Deutschland¹⁾

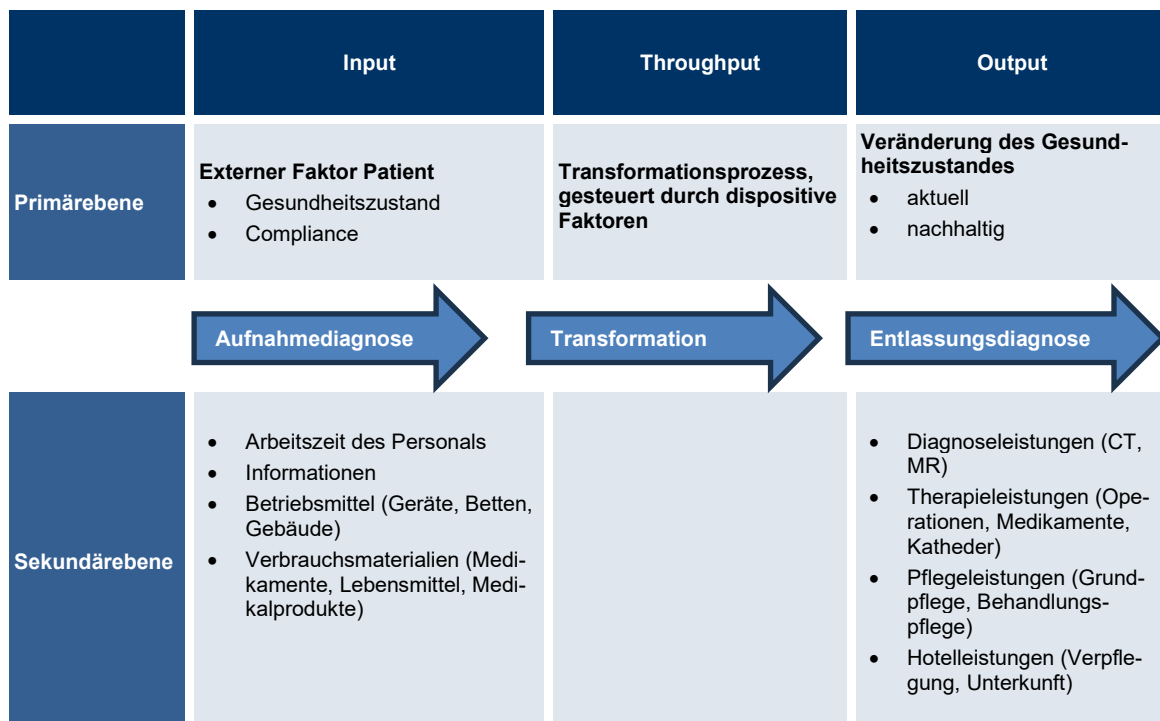
Nach § 2 Nr. 1 Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG) sind Krankenhäuser „Einrichtungen, in denen durch ärztliche und pflegerische Hilfeleistung Krankheiten, Leiden oder Körperschäden festgestellt, geheilt oder gelindert werden sollen oder Geburtshilfe geleistet wird und in denen die zu versorgenden Personen untergebracht und verpflegt werden können“. Krankenhäuser werden in Deutschland von öffentlichen, freigemeinnützigen und privaten Trägern betrieben, die als Eigentümer Eigenkapital zur Verfügung stellen. Im Jahr 2022 gab es in Deutschland insgesamt 1.893 Krankenhäuser, davon 539 öffentliche Krankenhäuser (28 %), 598 freigemeinnützige Krankenhäuser (32 %) und 756 private Kranken-

häuser (40 %). Im Zeitablauf hat seit 1991 die Gesamtzahl der Krankenhäuser kontinuierlich abgenommen. Dabei sank die Anzahl der öffentlichen und freigemeinnützigen Krankenhäuser, während die Zahl der privaten Krankenhäuser anstieg. § 108 SGB V regelt die Voraussetzungen, welche erfüllt werden müssen, um als Krankenhaus zur Behandlung von gesetzlich versicherten Patienten zugelassen zu werden. Zu den zugelassenen Häusern zählen Universitätskliniken, Krankenhäuser, die in den Krankenhausplan eines Landes aufgenommen worden sind und Vertragskrankenhäuser, welche einen Versorgungsvertrag mit den Landesverbänden der Krankenkassen geschlossen haben. Privatkrankenhäuser benötigen nach § 30 Gewerbeordnung eine Konzession, um als Krankenhaus arbeiten zu dürfen. Trotz dieser Konzession ist es ihnen aber nicht gestattet, ihre Leistungen mit den gesetzlichen Krankenkassen abzurechnen. Sie konzentrieren sich daher schwerpunktmäßig auf die Behandlung von Privatpatienten.

¹⁾ Aus Gruber, T., R. Ott (Hrsg.): Rechnungswesen im Krankenhaus (2022) S. 4.

Die Krankenhausleistungen sind weitgehend immaterielle Realgüter, die als Dienstleistungen z. B. in Diagnose, Therapie und Pflege in Bezug auf, am und unter Mithilfe des Patienten erbracht werden. In der Krankenhausbetriebswirtschaftslehre wird daher eine Unterscheidung in eine primäre und eine sekundäre Ebene des Leistungsprozesses vorgenommen (vgl. zum Folgenden Schlüchtermann 2020). In Abbildung 7 wird die in der Produktionstheorie der Betriebswirtschaftslehre übliche Dreiteilung in Input, Throughput (Produktion) und Output auf die Leistungserstellung in einem Krankenhaus übertragen.

Abbildung 7: Produktionsfunktion in einem Krankenhaus – Unterscheidung in Primär- und Sekundärebene



Quelle: Schlüchtermann (2020).

Die empirische Erfassung der Primärleistungen weist zahlreiche Quantifizierungs- und Messprobleme auf. Die Primärleistungen sind im Prinzip intangibel und immateriell. Das Leistungsergebnis ist weder vor Vertragsabschluss vorzeigbar, noch im Anschluss an die Leistungserbringung in letzter Konsequenz objektiv überprüfbar. Damit sind Krankenhausleistungen typische Vertrauensgüter, deren Inanspruchnahme für den Kunden mit hohen Bewertungsunsicherheiten verbunden ist. Ferner sind Krankenhausleistungen als bilateral personenbezogene Leistungen grundsätzlich vergleichsweise individuell und damit nur schwer standardisierbar. Die Leistungserstellung kann unter Umständen ohne Aktivierung und Motivation des Patienten wirkungslos sein.

Als Folge der umfangreichen Mess- und Bewertungsprobleme findet die empirische Erfassung des Leistungsprozesses in Krankenhäusern oft ersatzweise auf der Ebene der Sekundärgrößen wie Fallzahlen, Pfl egetage oder Einzelleistungen statt. Die Fokussierung auf die Proxy-Größen der Sekundärebene sollte aber nicht in Vergessenheit geraten lassen, dass der Erhalt oder besser noch die Verbesserung des Gesundheitsstatus des Patienten die eigentliche Primärleistung eines Krankenhauses darstellt.

Empirische Bestimmung von Leistungsprozess und Effizienz in Krankenhäusern

Die Interventionslogik des Vorhabens lässt sich konzeptionell mit den in der ökonomisch geprägten Gesundheitsforschung weitverbreiteten Modellansätzen von Produktions- und Kostenfunktionen von Krankenhäusern begründen, welche den Leistungserstellungsprozess von Krankenhäusern empirisch abbilden und dabei dem stochastischen Charakter von Krankheitsverläufen prinzipiell Rechnung tragen (Buchholz, 1984). In Krankenhäusern werden allgemein verschiedene Diagnose-, Therapie- und Pflegemaßnahmen ergriffen, die Patienten in jeweils andere Zustände überführen. Da sowohl die Wirksamkeit der ergriffenen Maßnahmen und die folgenden Zustände der Patienten als auch ihre Aufenthaltsdauer und der erforderliche Ressourceneinsatz dabei unsicher sind, wird der funktionale Leistungserstellungsprozess noch um einen Zufallsprozess erweitert. In empirischen Produktionsfunktionen von Krankenhäusern wird dementsprechend ein Zusammenhang zwischen Inputfaktoren (z. B. Personalinput: Anzahl Ärzte, Anzahl Pflegepersonal, etc.; Kapitalinput approximiert bspw. durch die Anzahl Betten oder Sachmittelkosten) und Outcome (Anzahl behandelter Fälle, Patiententage) stochastisch modelliert.³

Krankenhäuser sind Dienstleistungsunternehmen, deren Ziel es letztlich ist, Produktionsfaktoren effizient einzusetzen, um Dienstleistungen zu erbringen, die einen Beitrag zur Wiederherstellung oder Aufrechterhaltung der Gesundheit von Patienten leisten (Tiemann et al. 2022). Eine hohe Effizienz der Leistungserstellung ist grundsätzlich für profit- und nicht profitorientierte Krankenhäuser gleichermaßen erstrebenswert. Eine Erhöhung kann zu einer Steigerung des Gewinns bzw. der Rentabilität führen oder finanzielle Spielräume für Krankenhäuser schaffen, um andere Zielsetzungen zu verfolgen. Angesichts der zahlreichen Herausforderungen, die für den Gesundheits- und speziell den Krankenhaussektor seit Jahren zu bewältigen sind, etwa durch den demografischen Wandel, die

³ Durch die Bepreisung des Faktoreinsatzes können Kostenfunktionen von Krankenhäusern bspw. als Summe von fixen Vorhaltekosten, patientenzahlabhängigen Kosten, verweildauerabhängigen Kosten und krankheitsabhängigen Kosten abgeleitet werden.

steigende Anzahl chronischer Krankheiten, den medizinischen Fortschritt sowie allgemein durch steigende Ausgaben und begrenzte Budgets, gibt es eine breite Literatur, welche auf konzeptioneller Basis von Produktionsfunktionen vergleichende Produktivitäts- und Effizienzanalysen von Krankenhäusern vornehmen, etwa als "Data envelopment analysis" (DEA) oder als "Stochastic frontier analysis" (SFA) (Lindlbauer, 2017).

Kohl et al. (2019) haben in einem neueren Beitrag die empirische Studienlage zu DEA mit Anwendung auf Krankenhausdaten zusammengefasst. Zielstellung der Studien war etwa die Analyse der Auswirkungen von Managementspezifikationen (wie z.B. unterschiedliche Eigentumsverhältnisse) oder politischer Entscheidungen (wie z.B. Reformen der Gesundheitssysteme) auf die Effizienz von Krankenhausleistungen. Dabei wurden auch gewählte Inputs und Outputs von DEA analysiert und als gängige Inputfaktoren die folgenden identifiziert:

- 1) Kapitalinvestitionen, Infrastruktur
- 2) Arbeit
- 3) Betriebsausgaben

Als konkrete Einzelindikatoren wurden neben arbeitsbezogenen Kategorien (Medizinisches Personal, Pflegepersonal, Nichtmedizinisches Personal) im Bereich Kapital und Infrastruktur die Anzahl Betten, die Krankenhausfläche oder Anzahl der Operationssäle verwendet. Bemerkenswert ist der Verweis darauf, dass der höchste Zuwachs neuer Inputvariablen in DEAs bei der Verwendung von verschiedenen Ausgabenkategorien wie medizinische Kosten, pharmazeutische Kosten und sonstige betriebliche Ausgaben lag.

Weil Krankenhauspolitik in Deutschland vorrangig Ländersache ist, untersuchen Karmann, Rösel (2018) in einem Benchmark-Ansatz, wie sich die Effizienz in den Krankenhausesektoren der Länder zwischen 1993 und 2013 entwickelt hat und welche gesundheitspolitischen Maßnahmen mit Effizienzgewinnen einhergingen. Als Inputfaktoren verwenden sie die Zahl der Vollzeitstellen von Ärzten, Pflege- und sonstigem Personal (Faktor Arbeit), einen eigens aus verschiedenen Quellen geschätzten landesspezifischen Kapitalstock des Krankenhausesektors (in Preisen von 2013), der den Wert aller in den Krankenhäusern gebundenen Gebäude, Grundstücke und Anlagegüter umfasst (Kapital), sowie die preisbereinigten Vorleistungen aus anderen Sektoren, etwa Spritzen, Heil- und Hilfsmittel, Energie und Dienstleistungen wie z. B. Reinigungsleistungen. Der Output von Krankenhäusern wird über die Zahl der behandelten Patienten (Behandlungsfälle) erfasst, wobei Unterschiede in der Behandlungsqualität mithilfe eines landesspezifischen Qualitätsindex bereinigt werden, der auf der Krankenhausmortalität beruht. Der Qualitätsindex steigt in dem Maße, in dem sich die Mortalität im Krankenhaus stärker reduziert als die Mortalität in der Gesamtbevölkerung. Die Autoren zeigen hierbei große Unterschiede zwischen den Ländern in der Veränderung des Output-Input-Verhältnisses. Berlin und Sachsen weisen hierbei die höchsten Zuwachsraten auf. Haupttreiber der Effizienzentwicklung ist den Resultaten von Karmann und Rösel zufolge insbesondere die Reduzierung der Verweildauer; ferner gehen auch Spezialisierung und Privatisierung mit Effizienzgewinnen einher. Diese Prozesse treten typischerweise bei der Transformation kleinerer Krankenhäuser auf.

Vrabková, Lee (2023) schätzten in einer aktuellen Untersuchung zur Krankenhausversorgung in den deutschen Bundesländern eine DEA. Ihre Ergebnisse zeigten unter anderem, dass die schlechtesten technischen Effizienzwerte bei der Krankenhausversorgung in den deutschen Bundesländern im Jahr 2020 erreicht wurden, was von den Autoren als Effekt der COVID-19-Pandemie interpretiert wurde. Sie verwiesen angesichts der Unsicherheit über die zu erwartenden COVID-19-Fälle auf die Notwendigkeit in Krankenhäusern, Betten- und Pflegekapazitäten im Intensivbereich ab Mitte März 2020 freihalten zu müssen. Das Freihalten von Kapazitäten ging mit erheblichen Erlöseinbußen für Krankenhausbetreiber einher und wurde durch Ausgleichszahlungen kompensiert, um finanzielle Ungleichgewichte der Krankenhäuser auszugleichen (RWI, TU Berlin, 2021).

Fazit zur Wirksamkeit der Maßnahme G.1.3

Die COVID-19-Pandemie führte zu einem plötzlichen und erheblichen Anstieg des öffentlichen Investitionsbedarfs in die Gesundheitssysteme und verdeutlichte zugleich die enorme gesellschaftliche Bedeutung einer dauerhaft leistungsfähigen und krisenfesten Krankenhausversorgung. Bei der Bewältigung der gesundheitlichen Folgen der COVID-19-Krise kam in Deutschland den Universitätskliniken aufgrund ihrer Rolle als Maximalversorger und ihrer engen Verbindung von Forschung, Lehre und Patientenversorgung insgesamt eine besondere Bedeutung zu. In Sachsen hatten und haben die beiden Universitätskliniken in Dresden und Leipzig eine besondere Funktion im Gesundheitswesen des Freistaates, um schwerste Erkrankungen nach dem neuesten Stand der Medizin zu behandeln. Für die Erbringung von diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen vor allem im Intensivbereich waren sie in der Corona-Pandemie besonders herausgefordert.

Das theoretische Konzept einer Produktionsfunktion für die Leistungserstellung von Krankenhäusern ist in der ökonomischen Gesundheitsforschung anerkannt und verbindet neben Personal auch Inputs wie technische Ausstattung, Laboreinrichtungen und medizinische Material- und Verbrauchsgüter funktional mit den Outputs von Krankenhäusern bei der Patientenversorgung. Die zusätzlichen Mittel aus REACT-EU wurden daher im Rahmen des Vorhabens G.1.3 für eine Finanzierung der Verbesserung der infrastrukturellen Ausstattung und digitalen Versorgungssysteme der beiden universitätsmedizinischen Einrichtungen des Landes im Bereich der Krankenversorgung, insbesondere im intensivmedizinischen Bereich, verwendet. Aufgrund der durch die Corona-Pandemie äußerst angespannten Lage in der intensivmedizinischen Patientenbetreuung ermöglichte die Verwendung der zusätzlichen Mittel aus REACT-EU interventionslogisch nachvollziehbar eine Kapazitätserhöhung der Universitätskliniken in Dresden und Leipzig zur Behandlung und Pflege von COVID-19-Patienten. Die eingesetzten REACT-EU-Mittel von 42,9 Mio. EUR machten hierbei einen merklichen Anteil von 6,6 % an den gesamten laufenden und Investitionsausgaben der medizinischen Einrichtungen bzw. Gesundheitswissenschaften der Universitäten im Freistaat Sachsen im Jahr 2020 aus. Insoweit wurde mit der Verwendung der Mittel aus REACT-EU eine finanzielle Entlastung bzw. ein finanzieller Spielraum geschaffen, da die durch REACT-EU refinanzierten Haushaltsmittel anderweitig zur Pandemie- und Krisenbekämpfung eingesetzt werden konnten. Dem Vorhaben G.1.3 kann auf Basis von theoretischen Überlegungen und der finanziellen Umsetzung insgesamt ein positiver und bedeutender Beitrag in Richtung auf das Spezifische Ziel 20 attestiert werden.

Ziele und strategischer Ansatz der REACT-EU-Förderung

Mit dem im Jahr 2020 errichteten „Aufbaufonds für den Zusammenhalt und die Gebiete Europas“ (REACT-EU) sollte den historisch beispiellosen gesundheitlichen, wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie begegnet werden. Mit der Integration der zusätzlichen Mittel aus REACT-EU in die EFRE- und ESF-Programme der Mitgliedsstaaten wurde eine schnelle Umsetzung auf Grundlage von in der Förderperiode 2014 - 2020 bewährten Regelungen ermöglicht. Durch die Einführung nur eines neuen Thematischen Ziels „Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie und ihrer sozialen Folgen und Vorbereitung einer grünen, digitalen und stabilen Erholung der Wirtschaft“ und einer gleichnamigen Investitionspriorität wurde die Programmplanung und -durchführung vereinfacht. Die Einsatzmöglichkeiten für die zusätzlichen REACT-EU-Mittel in den EFRE-Programmen waren vielfältig und umfassten Investitionen in die unmittelbare Krisenbewältigung sowie zur raschen Erholung und perspektivischen Transformation der Wirtschaft.

Vor diesem Hintergrund wurden mit zwei Programmänderungen in den Jahren 2021 und 2022 dem EFRE-OP 2014 - 2020 im Freistaat Sachsen Mittel aus REACT-EU in Höhe von rund 151,45 Mio. EUR zugewiesen. Das EFRE-OP 2014 - 2020 wurde um eine Prioritätsachse G „Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie und ihrer gesellschaftlichen Auswirkungen und zur Vorbereitung einer grünen, digitalen und stabilen Erholung der Wirtschaft“ ergänzt und ein neues Spezifisches Ziel 20 (SZ 20) „Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie“ eingeführt.

Angesichts der besonders ausgeprägten Betroffenheit Sachsens vom Infektionsgeschehen und einer äußerst angespannten Lage der Gesundheitssysteme entschied sich der Freistaat Sachsen für eine gezielte Schwerpunktsetzung bei der Verwendung der Mittel aus REACT-EU auf zwei Kernelemente der Krisenbewältigung:

- Schutz der Bevölkerung durch Testung kurzfristig herstellen
- Resilienz der Systeme durch Investitionen langfristig stärken

Dies gründete auf der Einschätzung, dass die Gesundheit der Bevölkerung sowie direkt darauf bezogene Maßnahmen der intensivmedizinischen bzw. stationären Betreuung und der Infektionsverhütung am Beginn der Krisenbewältigung stehen und die Voraussetzung für jegliche weitere Öffnung und letztlich für eine wirtschaftliche Erholung bilden würden. Zur Verfolgung des spezifischen Ziels wurden konkret zwei Vorhaben eingesetzt:

- Mit dem Vorhaben „Förderung von Tests und Testungen als Maßnahmen zur Bewältigung der COVID-19-Pandemie“ wurden die Anschaffung von Testkits und die im Rahmen der Testungen ggf. entstehenden Personal- und Verwaltungskosten abgedeckt, die aus der festgelegten Testpflicht an Einrichtungen der

schulischen Bildung resultierten, deren Umsetzung dem Freistaat Sachsen oblag. Das Vorhaben sollte eine frühzeitige Erkennung von Virusträgern unterstützen, um Infektionsketten zu durchbrechen und so das Gesundheitssystem zu entlasten.

- Mit dem Vorhaben „Förderung der Sicherstellung einer krisenfesten Patientenversorgung in den Universitätskliniken“ wurden investive Maßnahmen der beiden Universitätskliniken in Dresden und Leipzig gefördert, die der Patientenversorgung direkt oder indirekt dienten. Das Vorhaben umfasste Investitionen im Bereich Medizin- und Labortechnik inkl. Großgeräte sowie notwendige Investitionen in die IT-Infrastruktur zur Sicherung der Gesundheitsversorgung.

Umsetzung der REACT-EU-Förderung

Die Analyse der finanziellen Umsetzung der Prioritätsachse G zum Stichtag 30.09.2023 zeigte, dass EU-Mittel von 137,27 Mio. EUR bewilligt und damit eine Bewilligungsquote von 90,6 % erreicht wurde. Das Vorhaben G.1.2 stellte mit 89,51 Mio. EUR an geplanten EU-Mitteln das anteilmäßig größere der beiden Vorhaben in der Prioritätsachse G dar. Die hierfür geplanten EU-Mittel wurden vollständig bewilligt, so dass die Bewilligungsquote bei 100,0 % lag. Von den geplanten EU-Mitteln wurden bislang 75,627 Mio. EUR an den Zuwendungsempfänger, das Landesamt für Schule und Bildung in Chemnitz, ausgezahlt (Auszahlungsquote von 84,5 %). Im Vorhaben G.1.3 wurden EU-Mittel von 47,76 Mio. EUR bewilligt (Bewilligungsquote von 77,1 %) und 47,66 Mio. EUR ausgezahlt (Auszahlungsquote von 77,0 %). Mit Blick auf die Zahl der Projekte verteilte sich die Förderung nahezu hälftig auf die beiden Universitätskliniken des Freistaates Sachsen in Dresden und Leipzig, wobei aber auf das Universitätsklinikum in Leipzig etwas mehr als zwei Drittel der insgesamt bewilligten Gesamtkosten im Vorhaben G.1.3 entfielen.

Die verfügbaren Daten des EFRE-Monitorings zeigten, dass mit dem Vorhaben G.1.2 beim materiellen Outputindikator CV10 „unterstützte Testkapazitäten für COVID-19“ bis zum 30.09.2023 42.018.000 mögliche Tests und damit 86,2 % des anvisierten Zielwerts für Ende 2023 erreicht werden konnten.

Im Vorhaben G.1.3 wurden die beiden Outputindikatoren CV2 „Wert der erworbenen medizinischen Ausrüstung und CV4“ „Wert der COVID-19-bezogenen IT für das Gesundheitswesen“ im Monitoring erfasst. Die quantifizierten Zielwerte für beide Outputindikatoren konnten nicht erreicht werden. Der Soll-Wert für die erworbene medizinische Ausrüstung betrug 27,79 Mio. EUR und damit 81,5 % des Zielwerts für Ende 2023. Der Soll-Wert für die Ausgaben bei der COVID-19-bezogenen IT- für das Gesundheitswesen betrug 5,74 Mio. EUR und damit nur 22,2 % des anvisierten Zielwerts.

Mit dem Ergebnisindikator „Anteil der durchgeführten Tests an der Soll-Anwesenheitszahl der Schüler“ wurden die Beiträge der Förderung insbesondere des Vorhabens G.1.2 in Richtung auf das Spezifische Ziel 20 gemessen. Mit Datenstand zum 30.09.2023 wies der Indikator einen Wert von 88,54 % auf und lag über dem Zielwert in Höhe von 80 %. Mit den tatsächlich durchgeführten Tests wurde ein hoher Anteil am theoretisch möglichen Potenzial an Schülern im Zeitraum der verpflichtenden Testdurchführung erreicht.

Ergebnisse und Wirkungen der REACT-EU-Förderung

Im Zentrum der Ermittlung von Ergebnissen und Wirkungen der beiden Vorhaben G.1.2 und G.1.3 stand aufbauend auf der Umsetzungsanalyse eine qualitative Analyse der

Plausibilität der kausalen Zusammenhänge mittels einer Auswertung von relevanter Sekundärliteratur.

Mit Blick auf das Vorhaben G.1.2 zeigte eine Auswertung von verschiedenen Studien, dass Antigen-Schnelltests ein wirksames und kosteneffizientes Instrument im Rahmen der Corona-Pandemie waren, um frühzeitig SARS-CoV-2 Infektionen zu identifizieren und Infektionsketten zu durchbrechen. Im Zusammenhang mit der Wiedereröffnung des gesellschaftlichen Lebens und der Kontrolle der Virusausbreitung in der Corona-Pandemie war ein robustes Bevölkerungs-Screening auf Basis von frei verfügbaren und bezahlbaren Tests von entscheidender – wenn auch nicht alleiniger – Bedeutung. Die Anschaffung von Kits zur systematischen Durchführung von Tests, insbesondere im Gesundheits- und Bildungswesen, war vor dem Hintergrund der verfügbaren empirischen Evidenz somit ein zielgerichtetes Instrument. Übertragen auf die mit REACT-EU-Mitteln finanzierten Schnelltests an den Schulen in Sachsen kann daher geschlussfolgert werden, dass das Vorhaben G.1.2 einen positiven und angesichts von ca. 42 Mio. Tests und damit rund 86 % aller theoretisch denkbaren Schultestungen auch quantitativ bedeutsamen Beitrag auf das Spezifische Ziel 20 ausgeübt hat.

Daten zum Infektionsgeschehen, den Hospitalisierungen und den Möglichkeiten zur intensivmedizinischen Patientenbehandlung in Sachsen und Deutschland verdeutlichten, dass durch die Corona-Pandemie der Anteil an freien Intensivbetten in den Krankenhäusern dauerhaft reduziert wurde und zu verschiedenen Zeitpunkten die intensivmedizinischen Kapazitäten an kritische Belastungsgrenzen zu stoßen drohten. Dabei kam Universitätskliniken und Maximalversorgern in Deutschland bei der Überwindung der Corona-Pandemie eine herausgehobene Rolle zu. Die zusätzlichen Mittel aus REACT-EU wurden im Rahmen des Vorhabens G.1.3 für eine Finanzierung der Verbesserung der infrastrukturellen Ausstattung und digitalen Versorgungssysteme der beiden Universitätskliniken in Dresden und Leipzig, insbesondere im intensivmedizinischen Bereich, verwendet. Die Auswertung des Stands in der ökonomischen Gesundheitsforschung zeigte, dass auf konzeptioneller Basis einer Produktionsfunktion für die Leistungserstellung von Krankenhäusern neben dem Personaleinsatz auch Inputs wie technische Ausstattung, Laboreinrichtungen und medizinische Material- und Verbrauchsgüter kausal mit den Outputs von Krankenhäusern bei der Patientenversorgung zusammenhängen. Die Verwendung der zusätzlichen Mittel aus REACT-EU verbesserte somit interventionslogisch nachvollziehbar die Kapazitäten der Universitätskliniken in Dresden und Leipzig zur Behandlung und Pflege von Patienten. Die geplanten REACT-EU-Mittel von 61,9 Mio. EUR machten einen Anteil von 9,5 % an den gesamten laufenden und Investitionsausgaben der medizinischen Einrichtungen bzw. Gesundheitswissenschaften der Universitäten im Freistaat Sachsen im Jahr 2021 aus. Dem Vorhaben G.1.3 kann insgesamt daher ein positiver und quantitativ bedeutender Beitrag in Richtung auf das Spezifische Ziel 20 attestiert werden.

QUELLENVERZEICHNIS

- Berlemann, M., & Haustein, E. (2023). Right and yet wrong: a politico-economic perspective on Germany's early COVID-19 policy. *Regional Studies*, online first. <https://doi.org/10.1080/00343404.2023.2176478>
- Buchholz, W. (1984). Stochastische Methoden zur Kostenplanung und Kostenkontrolle im Krankenhaus. In: Steckhan, H., Bühler, W., Jäger, K.E., Schneeweiß, C., Schwarze, J. (eds) DGOR. Operations Research Proceedings, vol. 1983. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Dall Schmidt, T., & Mitze, T. (2023). Epidemic–economic complexity of COVID-19 policies across skill groups and geographies, *Regional Studies*, online first. <https://doi.org/10.1080/00343404.2023.2183945>
- Diederichs, M., Glawion, R., Kreamsner, P.G., Mitze, T., Müller, G.J., Papias, D., et al. (2022a). Is large-scale rapid CoV-2 testing a substitute for lockdowns? *PLoS ONE* 17(3): e0265207. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265207>
- Diederichs, M., van Ewijk, R., Ispording, I., & Pestel, N. (2022b). Schools under mandatory testing can mitigate the spread of SARS-COV-2. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 119 (2022). <https://doi.org/10.1073/pnas.2201724119>
- Dorn, F., Fuest, C., Göttert, M., Krolage, C., Lautenbacher, S., Link, S., Peichl, A., Reif, M., Sauer, S., Stöckli, M., Wohlrabe, K., & Wollmershäuser, T. (2020). The Economic Costs of the Coronavirus Shutdown for Germany: A Scenario Calculation. *EconPol Policy Brief 21*, ifo Institute - Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich. <http://hdl.handle.net/10419/221808>
- Ispording, I., Lipfert, M., & Pestel, N. (2021). Does re-opening schools contribute to the spread of SARS-CoV-2? Evidence from staggered summer breaks in Germany. *Journal of Public Economics* 198, 104426. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2021.104426>
- Karmann, A.; F. Rösel (2021): Hospital Policy and Productivity – Evidence from German States, in: *Health Economics*, 26(12):1548-1565.
- Kohl, S, Schoenfelder, J, Fügener A, Brunner JO (2019). The use of Data Envelopment Analysis (DEA) in healthcare with a focus on hospitals. *Health Care Manag Sci.* 2019 Jun;22(2):245-286.
- Kosfeld, R., Mitze, T., Rode, J., & Wälde, K. (2021). The Covid-19 containment effects of public health measures: A spatial difference-in-differences approach. *Journal of Regional Science* 61: 799–825. <https://doi.org/10.1111/jors.12536>
- Kyosei, Y., Namba, M., Yamura, S., Takeuchi, R., Aoki, N., Nakaishi, K., Watabe, S., & Ito, E. (2020). Proposal of De Novo Antigen Test for COVID-19: Ultrasensitive Detection of Spike Proteins of SARS-CoV-2. *Diagnostics (Basel)*: 10(8):594. <https://doi.org/10.3390/diagnostics10080594>
- Larremore, D., Wilder, B., Lester, E., Shehata, S., Burke, J., Hay, J., et al. (2021). Test sensitivity is secondary to frequency and turnaround time for covid-19 screening. *Science Advances*, 7(1). <https://doi.org/10.1126/sciadv.abd5393>
- Mitze, T., Kosfeld, R., Rode, J., & Wälde, K. (2020). Face masks considerably reduce COVID-19 cases in Germany. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117(51): 32293-32301. <https://doi.org/10.1073/pnas.2015954117>
- Mitze, T.; J. Rode (2022): Early-stage spatial disease surveillance of novel SARS-CoV-2 variants of concern in Germany with crowdsourced data. In: *Scientific Reports*, 12 (1), p. 899

-
- Naumann, E, Möhring, K, Reifenscheid, M, et al. (2020). COVID-19 policies in Germany and their social, political, and psychological consequences. *European Policy Analysis* 6: 191–202. <https://doi.org/10.1002/epa2.1091>
- Paltiel, A., Zheng, A., & Walensky, R. (2020). Assessment of sars-cov-2 screening strategies to permit the safe reopening of college campuses in the United States. *Jama Network Open*, 3(7), e2016818. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.16818>
- RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Technische Universität Berlin (2021). Analysen zum Leistungsgeschehen der Krankenhäuser und zur Ausgleichspauschale in der Corona-Krise. Ergebnisse für den Zeitraum Januar bis Dezember 2020. Im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit.
- Schlüchtermann, J. (2021): *Betriebswirtschaft und Management im Krankenhaus. Grundlagen und Praxis*, 3. Aufl., Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Schreyögg, J. (2020), Corona-Krise trifft auf Strukturprobleme im Gesundheitswesen. *Wirtschaftsdienst* 100, 226–227.
- Szekely, J., Mongkolprasert, J., Jeayodae, N., Seniorit, C., Chaimuti, P., Swangphon, P., et al. (2022). Development, analytical, and clinical evaluation of rapid immunochromatographic antigen test for sars-cov-2 variants detection. *Diagnostics*, 12(2), 381. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12020381>
- von Dercks, N., Seehofer, D., Steinert, M. et al. (2020). Wie stark trifft die Corona-Pandemie die chirurgische Klinik eines universitären Maximalversorgers? *Chirurg* 91, 755–761.
- Vrabková, I., Lee, S (2023): Approximating the influence of external factors on the technical efficiency score of hospital care: evidence from the federal states of Germany. *Health Econ Rev* 13, 7 (2023).
- Wöhe, G., U. Döring (2020): *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, Verlag Vahlen, 27. überarbeitete und aktualisierte Auflage.