

COVID-19-Entwicklung Dashboard

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Deutschland

29.04.2020

Sehr geehrte Damen und Herren,

29.04.2020

die Unterlage stellt die voraussichtliche Entwicklung der COVID-19-Ausbreitung in Deutschland und den einzelnen Bundesländern dar. Wir möchten Ihnen Daten an die Hand geben, um sich in Ihren Kapazitäten wie Personal, Material und Betten, noch besser vorbereiten zu können.

Der zu Grunde liegende Algorithmus basiert auf den IST-Daten der letzten Wochen und wird täglich angepasst. Die bisherige Fallzahlprognose stimmte in den letzten Tagen mit den tatsächlich gemeldeten IST-Zahlen hinreichend genau überein. Wir verwenden insbesondere Daten der Johns Hopkins University in Baltimore, USA sowie des Robert-Koch-Instituts.

Neuer Bestandteil des COVID-Dashboards ist unser Sachkostentool zur Nachkalkulation der Mehrkostenpauschale (siehe Seiten 25-29). Das Tool erhalten Sie unter www.vicondo-healthcare.de

Die deutschen Krankenhäuser haben bewiesen, dass sie innerhalb weniger Tage alles auf die Behandlung von COVID-19-Patienten ausrichten konnten. Dabei wurden die Nicht-COVID-Patienten aber nie aus dem Blick gelassen und die Behandlung von schweren anderen Erkrankungen zu jeder Zeit gewährleistet. Wie Bundesgesundheitsminister Spahn in seiner Pressemitteilung vom 17. April richtigerweise angemerkt hat, müssen die Krankenhäuser jetzt wieder schrittweise eine neue Balance finden und damit zumindest zum Teil wieder in einen Regelbetrieb zurückkehren. Die Kliniken müssen mit Weitsicht, besonderer Organisationsstruktur und gezielten Maßnahmen dringliche, aber planbare, stationäre Behandlungen wieder hochfahren. Für das Hochfahren des Krankenhausbetriebs haben wir auf Basis unserer Erfahrungen eine Übersicht über notwendige Maßnahmen zusammengestellt (siehe Seiten 20-24).

Unser gemeinsames Ziel muss es sein, die Ausbreitung zu stoppen. Jetzt ist die Zeit, in der wir alle diszipliniert sein müssen, nicht nur zu unserem eigenen Schutz, sondern vor allem auch für die Mitarbeiter in unseren Krankenhäusern, Arztpraxen und in den weiteren Gesundheitseinrichtungen, aber auch zum Schutz unserer Familie, Freunde und allen Menschen in unserem Leben.

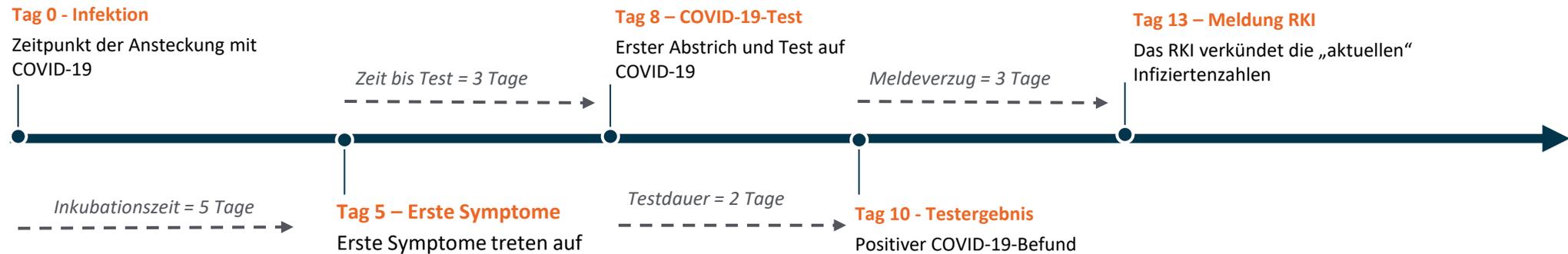
Ihr VICONDO Team

COVID-19-Ausbreitung in Deutschland

Bestätigte Infektionen vs. tatsächliche Infektionen



Latenzzeit: Die täglich vom RKI gemeldeten Daten sind immer ein Blick in die Vergangenheit, da das Zeitintervall von Infektion bis Meldung in etwa **zwei Wochen** beträgt:



Testverfahren: Bei den durchgeführten Tests handelt es sich um keine klassisch randomisierten Tests, die einen Rückschluss auf die Anzahl der Infizierten der Grundgesamtheit (Bevölkerung) zulassen. Getestet werden nur Menschen, die sich einem Test unterziehen:

- **Modelannahme I:** 50% aller Menschen, die Symptome aufweisen, lassen sich testen (10% aller Infizierten)
- **Modelannahme II:** 25% aller Menschen, die keine Symptome aufweisen, lassen sich testen (20% aller Infizierten)



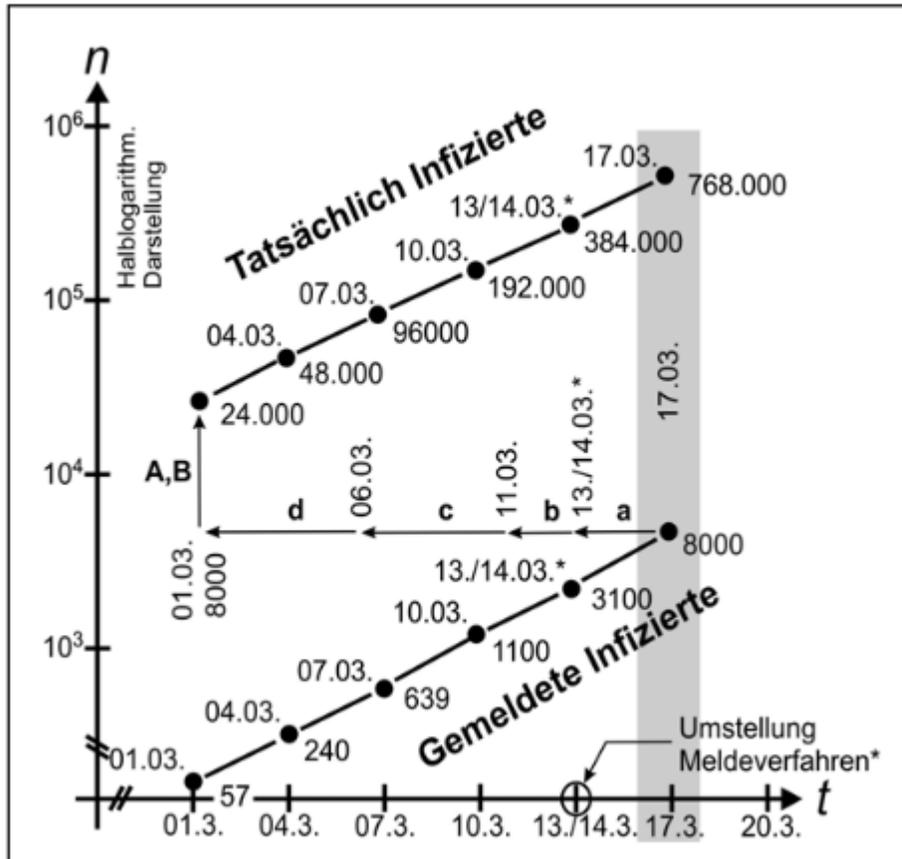
Schlussfolgerung I: Die täglich durch das RKI gemeldeten Fallzahlen sind ein Blick in die Vergangenheit. Der **Zeitraum** zwischen **Infektion** und **Fallzahlmeldung** beträgt in etwa **zwei Wochen**.



Schlussfolgerung II: Wenn nur ein Drittel aller tatsächlich Infizierten durch die Tests erkannt wird, liegt der Anteil der **tatsächlich Infizierten um Faktor 3 höher**.

COVID-19-Ausbreitung in Deutschland

Bestätigte Infektionen vs. tatsächliche Infektionen



http://www.matthias.schrappe.com/einzel/thesenpapier_corona.pdf

Modellparameter (Schrappe et al):

Modell zur Abschätzung der Zahl Infizierter aus der Zahl gemeldeter Infizierter am Tag

17.3.2020 (8000 gemeldete SARS-CoV-2/Covid-19-Infizierte). Halblogarithmische Darstellung, Annahme einer Verdopplungszeit von 3 Tagen, Spontanverlauf ohne wirksame Prävention.

Modellannahmen 1:

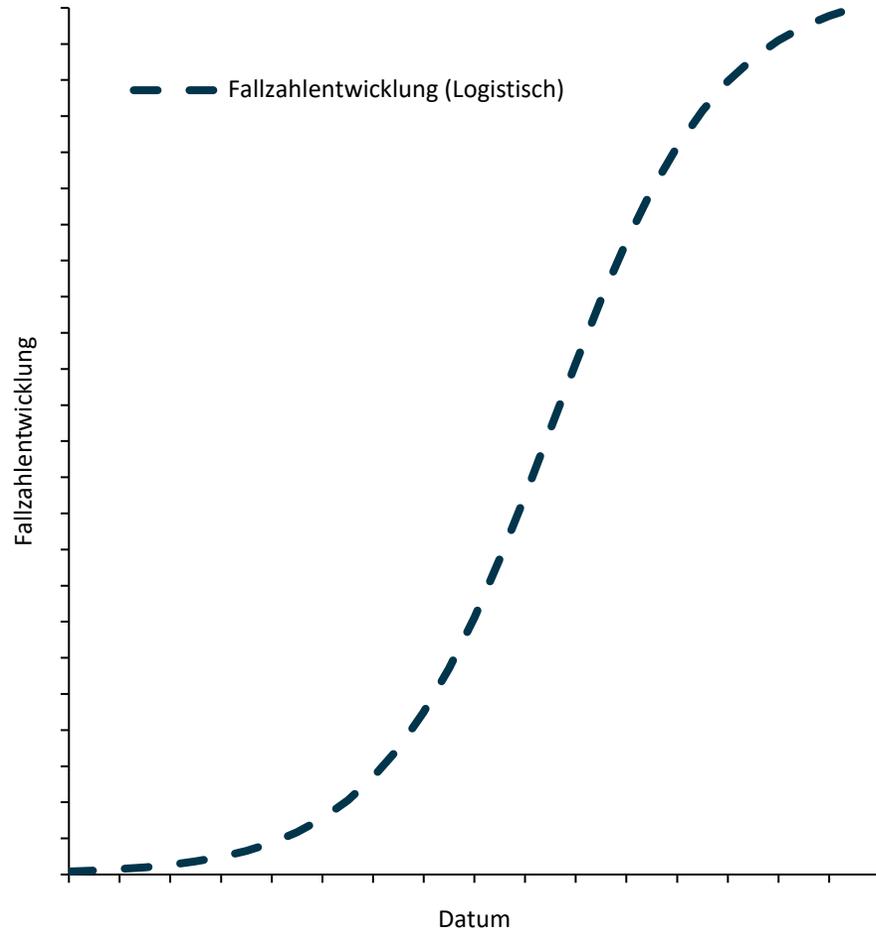
- a) Meldeverzug 3 Tage
- b) Testdurchführung 2 Tage
- c) Zeit Symptome – Testdurchführung 5 Tage
- d) Inkubationszeit 5 Tage

Modellannahmen 2:

- A) 50% der symptomatisch-Infizierten werden getestet (10% aller Infizierten),
- B) 25% der asymptomatisch-Infizierten werden getestet (weiter 20% aller Infizierten, => 1/3 der Infizierten werden getestet, aber 2/3 der Infizierten werden nicht erfasst (Faktor 3). Umstellung des Meldeverfahrens am 13./14.3., wird als ein Tag gezählt.

COVID-19 Infektionsfälle

Exponentielle Ausbreitung vs. Logistische Ausbreitung



Wirksamkeit der Maßnahmen

- Zu *Beginn* der Infektionsausbreitung war *ein exponentielles Wachstum* zu beobachten mit einer Verdopplung der Fallzahl alle 2,5 – 3 Tage
- In Folge der Maßnahmen der Bundesregierung ab Mitte März konnte die exponentielle Infektionsausbreitung in eine logistische Ausbreitung überführt werden. Die Infektionsausbreitung kann daher durch folgende Gleichung beschrieben werden:

$$f(x) = \frac{L}{1 + e^{-k(x-x_0)}}$$

- Maximale Infektionsanzahl L
- Wachstumsfaktor k
- Zeitpunkt x_0 : Ende des exponentiellen Wachstums

Agenda

01

Was jetzt zu tun ist.

02

COVID-19-Krankenhausentlastungsgesetz

03

Elektives Hochfahren in der Krise

04

Prognose für Deutschland

Was jetzt zu tun ist!

COVID-19-Entwicklung – Infektionsausbreitung in Deutschland

Woran jetzt zu denken ist!

Kritische Sofortmaßnahmen

Einrichtung des Krisenmanagements und Ausarbeitung eines Krisenleitfadens zur Gewährleistung der Patientenbehandlung, Monitoring von Maßnahmen, Krisenchecklisten

Robuste Material- und Ressourcenplanung

Erstellung von Ausfallkonzepten der Mitarbeiter und Unterstützung ggf. Kinderbetreuung

Angepasste Dienstmodelle, insbesondere Abstimmung Sonderdienstplan mit Betriebsrat

Erarbeitung eines internen und externen Kommunikationsplanes

Vernetzung der verschiedenen Sektoren zur optimalen Zusammenarbeit und Prozesssteuerung

Liquiditätsbewertung und frühzeitige Beantragung von Fördermitteln aufgrund von Leistungswegfall

	Handlungsfeld	Arbeitspakete	Inhalte
	Krisenmanagement / Risikobewertung / Operativer Maßnahmenplan	<ul style="list-style-type: none"> – Dashboard – Krisenleitfaden – Team und Einsatzorte – Maßnahmenplan 	<ul style="list-style-type: none"> – Definition von Treiberkennzahlen und tägliches Reporting inkl. Fallzahlprognose über zwei Wochen – Lagebesprechung und Einbeziehung des Betriebsrats – Erstellung eines Krisenleitfadens zur Sicherstellung notwendiger Schritte – Erreichbarkeit des Krisenstabs und Sicherstellung der Informationskette – Festlegung der internen Melde- und Informationswege – Verfolgbarkeit von Entscheidungen (Covid@krankenhausname.xx) – Sicherstellung der Führungs- und Entscheidungsfähigkeit
	Material & Ressourcenplanung	<ul style="list-style-type: none"> – Engpassmaterialbeschaffung – Personalbeschaffung – Ausfallmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> – Treiberkennzahlen für Reichweite für Engpassmaterialien und deren Kuppelprodukte – Abstimmung mit Lieferanten über Mengen und Liefertermine, Beachtung von internationalen Supply Chains – Gewinnung von ehemaligen Mitarbeitern, Leasingkräften, Freiwilligen – Ausfallmanagement bei Infektionen von Mitarbeitern durch Rotationsmodelle, Remote-Zugängen
	Personalkonzepte & Mitarbeiterführung	<ul style="list-style-type: none"> – Dienstmodelle – Betreuungsorganisation 	<ul style="list-style-type: none"> – Flexible Arbeitsregelungen (Remote-Arbeitsplatz, Bildung kleiner Teams etc.) – An die Krisennotwendigkeiten angepasste Sonderdienstmodelle – Umgang von Mitarbeiterbedenken hinsichtlich Risiken – Organisation und Betreuung von Kindern und Angehörigen der Mitarbeiter
	Krisen-Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> – Kommunikationsplan – Meldekette – Patienten und Mitarbeiter 	<ul style="list-style-type: none"> – Definierte Kommunikationsabläufe (Nutzung Telefon- und Videokonferenzen (siehe Anlage)) – Beachtung der Kommunikationsregeln in den Onlinebesprechungen – Krisenkommunikationsplan (intern und extern) , regelmäßige Kommunikation – Aufrechterhaltung der Informationsflüsse von kritischen Prozessen
	Sektorenübergreifende Versorgung	<ul style="list-style-type: none"> – Vernetzung der verschiedenen Sektoren – Triage Systeme 	<ul style="list-style-type: none"> – Einbindung der verschiedenen Akteure (bspw. KV, Kostenträger) zur optimalen Patientenversorgung – Koordination und Umgang mit infizierten Patienten durch festgelegte Allokation von Engpassressourcen
	Liquiditätsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> – Cash-Management – Zahlungsziele 	<ul style="list-style-type: none"> – Sicherstellung und Bewertung der Liquidität mittels einer Variantenbewertung des Krankenhauses – Beantragung von staatlichen Zuschüssen – Verlängerung von Zahlungszielen
	Rechtliche und steuerliche Themen	<ul style="list-style-type: none"> – Klaren Handlungsrahmen schaffen 	<ul style="list-style-type: none"> – Bereitstellung von Leitlinien – Rechte und Pflichten von Arbeitgebern / Arbeitnehmern – Sicherstellung des rechtlichen Rahmens für Handeln in der Krise

Mitarbeiterregelungen bei direktem Kontakt mit COVID-19-Fällen



Kategorien für Kontakt mit COVID-19-Trägern



Direkter Kontakt ohne Schutzausrüstung mit einer kumulativen Dauer von >15 Minuten oder Kontakt jeder Dauer mit starker Exposition zu Sekreten der Atemwege



Kontakt ohne Schutzausrüstung ≤2m mit geringerer Exposition als unter Ia beschrieben



Aufenthalt im selben Raum wie COVID-19 Fall, ohne Schutzausrüstung mit Abstand >2m



Aufenthalt im selben Raum wie COVID-19-Fall, mit geeigneter Schutzausrüstung und Abstand von >2m bei dem Kontakt mit Sekreten und Aerosolen ausgeschlossen werden kann

Zu Hause: Häusliche Isolierung für 10 Tage nach Kontakt

Bei der Arbeit: Dauerhaftes Arbeiten mit Mund-Nasenschutz

Zu Hause: Übliche Grundhygiene und Einschränkung von vermeidbaren sozialen Kontakten

Bei der Arbeit: Arbeiten ohne besondere Maßnahmen, Selbstmonitoring, Erstsymptome



Arbeitsfähigkeit und Testung der Mitarbeiter



- Mitarbeiter **ohne respiratorische Symptomatik** (Husten / Schnupfen) werden **nicht** von der **Patientenversorgung** bzw. dem **Dienstgeschehen** ausgeschlossen
- Mitarbeiter **mit respiratorischer Symptomatik** muss sich mit **kurzfristiger Abklärung** auf **COVID-19** in **häusliche Isolation** begeben



COVID-19-Test negativ

- **Wiederzulassung** zur Arbeit mit **dauerhaft** getragenen **Mund-Nasenschutz** bis **48h** nach **Ende der Symptome**



COVID-19-Test positiv

- **Mitarbeiter** bleibt in **häuslicher Isolation** bis **10 Tage** nach **Krankheitsbeginn**, sofern er bereits ab **8. Tag symptomfrei** war
- (Dienstaufnahme **verlängert** sich entsprechend um **48h**, falls Mitarbeiter zu **späterem Zeitpunkt symptomfrei** war)



- Zur **Testung** der **Mitarbeiter** sind dezentrale **Strukturen innerhalb** der **Klinik** zu errichten



- In allen **Fällen** ist der **Vorgesetzte** sowie der **zuständige Mitarbeiter** im **Personalservice** zu informieren

Patienten- und Besucherregelungen

Absolutes Besucherverbot für alle Betriebsstätten

Ausnahmeregelungen

- ✓ Schwangere: Geburt mit werdendem Vater als Bezugsperson
- ✓ Seelsorger nach telefonischer Rücksprache mit Behandlungsteam
- ✓ Ein Elternteil (insb. in Kinderkliniken) bei Minderjährigen (Abwechseln der Elternteile möglich)
- ✓ Sterbende Patienten: zuständiger Stationsarzt kontaktiert und lädt aktiv die engsten Angehörigen ein

*Zur Identifikation der **ausnahmeberechtigten Besucher** ist von den Ärzten auf Station eine „**Berechtigungskarte Besucher**“ auszufüllen*

Kostenlose Leistungen für Patienten

- ✓ Patiententelefone werden zur kostenlosen Nutzung aufgrund des Besucherverbotes freigeschaltet
- ✓ Kopfhörer für Fernseher sind für Patienten kostenfrei erhältlich



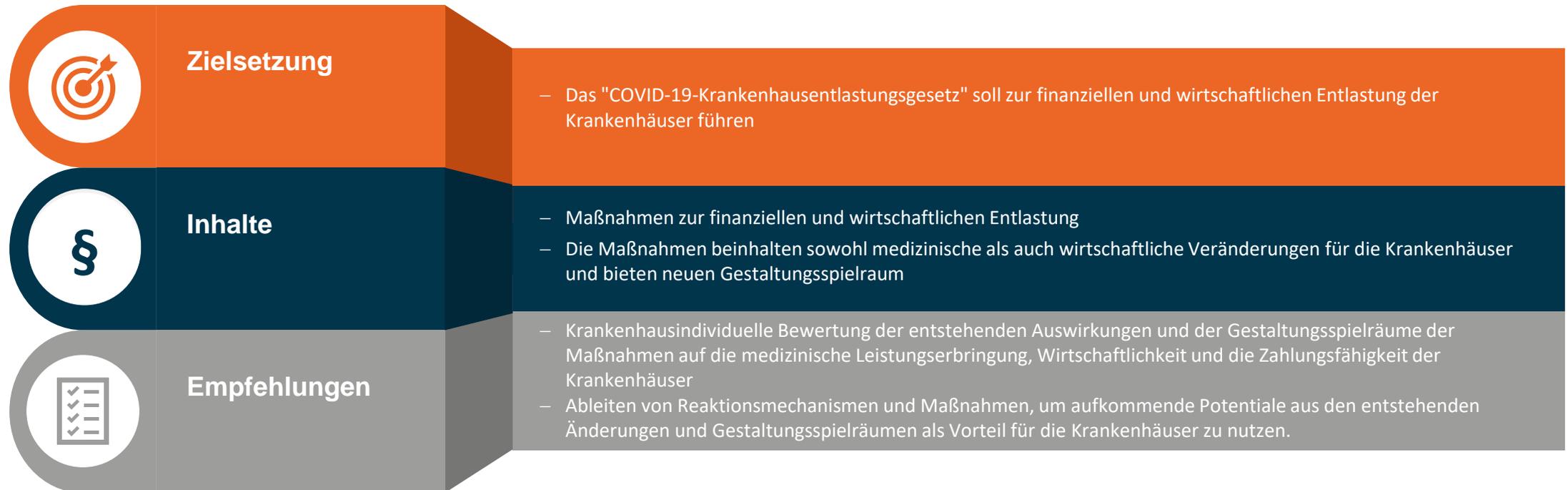
Weitere Besucher werden um Verständnis gebeten, dass zum Schutz der Patienten keine weiteren Ausnahmen gestattet sind!

COVID-19- Krankenhausentlastungsgesetz

COVID-19-Entwicklung – Infektionsausbreitung in Deutschland

COVID-19-Krankenhausentlastungsgesetz

Gesetz zum Ausgleich finanzieller Belastungen der Krankenhäuser und weiterer Gesundheitseinrichtungen



Wesentliche Bestandteile des COVID-19-Krankenhausentlastungsgesetzes

Die Ausgleichszahlungen für Einnahmeausfälle können 2020 je nach Belegung einen wichtigen Erlösbestandteil ausmachen

<p>1 Ausgleichszahlungen für Einnahmeausfälle – Elektive OP</p>	<p>Pauschale</p> <ul style="list-style-type: none"> – 560 € / freiem Bett / Tag – Finanziellen Ausgleich für verschobene elektive OPs & Behandlungen 	<p>Kalkulation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Patientenzahlen am jeweiligen Tag (exkl. neuer Leistungsangebote) abzüglich der durchschnittlichen täglichen Patientenzahl in 2019 multipliziert mit der Pauschale – Meldung nach Kalendertag wöchentlich an für Krankenhausplanung zuständige Landesbehörde 	<p>Zeitraum</p> <ul style="list-style-type: none"> – 16.03.2020 - 30.09.2020 	<p>Auswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elektive Fälle sind im Vergleich zum Leerstand nur wirtschaftlich, wenn der jeweilige DB1 (inkl. Pflegeentgelt i.H.v. 185 € pro Tag) über 560 € pro Tag liegt – Nutzung von tagesklinischen oder rehabilitativen Strukturen für COVID-19-Patienten – DRGs für COVID-19-Patienten bilden bei der derzeitigen Verweildauer nicht den tatsächlichen wirtschaftlichen Aufwand ab.
<p>2 Pauschale für zusätzliche intensivmedizinische Kapazitäten</p>	<p>Pauschale</p> <ul style="list-style-type: none"> – 50.000 € / ITS-Bett (Einmalzahlung - ggf. höhere Pauschale bei Kostennachweis) 	<p>Kalkulation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufgestellte neue Betten und vorgehaltene Betten von anderen Stationen (intensivmedizinische Behandlungskapazitäten mit maschineller Beatmungsmöglichkeit) multipliziert mit der Pauschale 	<p>Zeitraum</p> <ul style="list-style-type: none"> – Alle bis zum 30.09.2020 aufgestellten Betten 	<p>Auswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dokumentation tatsächlicher Kosten, um ggf. höhere Pauschale zu erhalten – Erstellung Konzept Ausbau IST-Strukturen aus medizinischer, personeller und finanzieller Sicht sinnvoll – Flexibilisierung Investitionskosten (Leasing) von Medizintechnik (Beatmungsgeräte etc.) sinnvoll, um Folgekosten nach Krise zu verringern
<p>3 Mehrkostenzuschlagspauschale – insb. für Schutz-ausrüstung</p>	<p>Pauschale</p> <ul style="list-style-type: none"> – 50 € / aufgenommenem voll- / teilstationären Fall 	<p>Kalkulation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zahl der bis zum 30.06.20 aufgenommenen Fälle multipliziert mit der Pauschale – Höhe und Zeitraum bei Bedarf anpassbar 	<p>Zeitraum</p> <ul style="list-style-type: none"> – 01.04.2020 - 30.06.2020 	<p>Auswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dokumentation tatsächlicher Kosten sinnvoll, um ggf. höhere Pauschale zu erhalten – Klassifizierung der Patienten, Definition von Standardartikelkatalogen pro Patientengruppe – Dokumentation der Verbrauchspreise – Nutzung des Pandemie Preis Index von Vicondo

Wesentliche Bestandteile des COVID-19-Krankenhausentlastungsgesetzes

Das reduzierte Risiko von Strafzahlungen bei beanstandeten Abrechnungen erleichtert eine leistungsgerechte Abrechnung

<p>4</p> <p> Erhöhung des tagesbezogenen Pflegeentgelts</p>	<p>Pauschale</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pflegeentgelt wert wird um 38 € auf 185 € / Behandlungstag erhöht 	<p>Kalkulation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Behandlungstage multipliziert mit Bewertungsrelation und dem vorläufigen Pflegeentgeltwert (Unterdeckung der tatsächlichen Kosten führt zu Spitz-abrechnung, Überdeckung muss nicht zurückgeführt werden) 	<p>Zeitraum</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bis zur nächsten Pflegebudgetvereinbarung (ggf. erst 2021) 	<p>Auswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überarbeitung der Personalzuordnung in der Berufsgruppe Pflege und Kalkulation hausindividueller Pflegeentgeltwert (entsprechend Pflegepersonalabgrenzungskostenvereinbarung) weiterhin sinnvoll – Abhängig von Unter- / Überdeckung zeitnahe Verhandlungen mit Kostenträgern anstreben oder abwarten
<p>5</p> <p> Reduzierung der Prüfquote des Medizinischen Dienstes</p>	<p>Umfang</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die bundeseinheitliche Prüfquote für 2020 von 12,5% wird für des Gesamtjahr 2020 auf 5% reduziert 		<p>Zeitraum</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2020 	<p>Auswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Laufendes Monitoring der Prüfquoten und -gründe weiterhin ratsam – Nutzung der freien Kapazitäten durch reduzierte MDK-Bearbeitung für Umsetzung des MD-Reformgesetzes – Teils restriktive Abrechnung zur Vermeidung von Strafzahlungen beenden – gegebenenfalls Revision bereits abgerechneter Fälle
<p>6</p> <p> Streichung des Aufschlages für beanstandete Rechnungen</p>	<p>Umfang</p> <ul style="list-style-type: none"> – Komplette Streichung des Aufschlags 		<p>Zeitraum</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2020 und 2021 	<p>Auswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teils restriktive Abrechnung zur Vermeidung von Strafzahlungen beenden– – gegebenenfalls Revision bereits abgerechneter Fälle – CAVE: Unklarheit bzgl. Einfluss der Beanstandungsquote 2020 auf Prüfquote 2021

Wesentliche Bestandteile des COVID-19-Krankenhausentlastungsgesetzes

Durch die verkürzte Zahlungsfrist der Kostenträger wird die angespannte Liquidität der Krankenhäuser in 2020 etwas entlastet

 <p>7 Aussetzung des Fixkostendegressionsabschlags</p>	<p>Umfang</p> <ul style="list-style-type: none"> – Komplette Aussetzung des Abschlags 	<p>Zeitraum</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2020 	<p>Auswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kein Effekt erwartet – CAVE: Aussetzung betrifft nur FDA für das Jahr 2020 (nicht nachlaufenden FDA aus Vorjahren), Auswirkungen geringer Leistung in 2020 auf FDA 2021 unklar
 <p>8 Verkürzung der Zahlungsfristen</p>	<p>Umfang</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verkürzung der Zahlungsfrist auf 5 Tage 	<p>Zeitraum</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bis zum 31.12.2200 erbrachte und in Rechnung gestellte Leistungen 	<p>Auswirkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Monitoring der tatsächlichen Laufzeiten ratsam – Verkürzung der Fakturierungszeit weiterhin sinnvoll – Liquiditätsforecast auf 13 Wochen rollierend im Fokus haben – Liquiditätspuffer mit Gesellschafter vereinbaren – CAVE: Liquiditätsrisiko mit auslaufen der verkürzten Zahlungsfrist / wieder Erhöhung ab 01.01.2021 – Schaffung eines Liquiditätspuffer und maximale Abrechnung bis Ende 2020 ratsam

Potenzielle Strategien auf Basis des COVID-19-Krankenhausentlastungsgesetzes

Die Maßnahmen des Krankenhausentlastungsgesetzes sollten durch gezielte Strategien für die Krankenhäuser genutzt werden

Bestandteile	Ergebniseffekt	Liquiditätseffekt	Steuerungsbedarf	Maßnahmen
1 Ausgleichszahlungen für Einnahmeausfälle	●●●●●	●●●●	●●●●●	Die Auswirkungen auf Ergebnis und Liquidität müssen detailliert berechnet werden. Strukturoptimierung. Liquiditätsstatus auf Sicht fahren. Mit Gesellschafter Liquiditätskapazitäten vereinbaren.
2 Pauschale für zusätzliche Intensivmedizinische Kapazitäten	●●●	●●●●	●●●●●	Im Falle einer Unterdeckung der Kosten Dokumentation für potenzielle Nachforderungen
3 Mehrkostenzuschlagspauschale – insb. für Schutzausrüstung	●●	●●●	●●●	Berechnung der tatsächlichen Sachkosten für definierten Warenkörbe. Preisindexierung. Nutzung des VICONDO PANDEMIE PREIS INDEX
4 Erhöhung des vorläufigen Pflegeentgelts	●●●	●●●	●●●●	Schaffung von Transparenz über die eigenen Pflegeentgeltkosten nach wie vor sinnvoll – exakte Nachweisführung bei Unterdeckung
5 Reduzierung der Prüfquote des Medizinischen Dienstes	●●●	●	●●●	Nutzung frei gewordener Ressourcen zum Abbau des Kodier- und Abrechnungstaus; Zeit nutzen, um jetzt die Prozesse in Kodierung und Abrechnung zu optimieren
6 Streichung des Aufschlages für beanstandete Rechnungen	●●	●●●	●●●	Nutzung frei gewordener Ressourcen zum Abbau des Kodier- und Abrechnungstaus; Zeit nutzen, um jetzt die Prozesse in Kodierung & Abrechnung zu optimieren
7 Aussetzung des Fixkostendegressionsabschlags	●	●	●	Keine Maßnahme notwendig
8 Verkürzung der Zahlungsfristen	●	●●●●	●●	Sicherstellung der Abrechnung der maximal möglichen Fälle bis Ende 2020 und Aufbau eines Liquiditätspuffers für den Jahresübergang

●●●●● *sehr hoch* ● *gering*

Zeitliche Relevanz des COVID-19-Krankenhausentlastungsgesetz

Die vorgesehenen Maßnahmen betreffen vorerst maßgeblich das Jahr 2020

Inkrafttreten der vorgesehenen Entlastungsmaßnahmen	2020										2021		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1 Ausgleichszahlungen für Einnahmeausfälle – Elektive OPs				16.03. - 30.09.									
2 Pauschale für zusätzliche Intensivkapazitäten				25.03. - 30.09.									
3 Mehrkostenpauschale – Insbesondere Schutzausrüstung				01.04. - 30.06.									
4 Erhöhung des vorläufigen Pflegeentgeltwerts				01.04. – bis zur nächsten Pflegebudgetverhandlung									
5 Reduzierung der Prüfquote des Medizinischen Dienstes													
6 Streichung des Aufschlages für beanstandete Rechnungen													
7 Aussetzung des Fixkostendegressionsabschlags													
8 Verkürzung der Zahlungsfristen													

● Einführung Krankenhausentlastungsgesetz

Berechnung der Finanzierungslücke durch das Krankenhausentlastungsgesetz

Tool zur Berechnung der wirtschaftlichen Effekte

Download unter www.vicondo-healthcare.de

Zeitraumsbezogene Finanzierungslücke

		im Zeitraum von ... bis ...		Auswählender Filter	
		24.03.20	12.04.20		
Zeitraumsbezogene Finanzierungslücke	Maßnahme	Auswirkungen			
	I Ausgleichszahlungen für Einnahmeausfälle	Nach COVID-19-Pauschale: Noch übrige Finanzierungslücke bei stationären, ambulanten, tagesklinischen und rehabilitativen Erlösen & WL		-18.276,17 €	Ergebnis für den ausgewählten Zeitraum
	II Pflegeentgeltpauschale	Finanzierungslücke zwischen geplanter und tatsächlicher Pflegeentgeltpauschale pro Kalendertag ab 01.04.2020		-112.824,48 €	Ergebnis für den jeweils ausgewählten Zeitraum Berechnung beginnend am 01.04.2020 (Minderbelegung vor dem 31.03.2020 ist im "Pflegebudget" dargestellt).
	Finanzierungslücke ausgewählter Zeitraum				-131.100,65 €

Entstandene Finanzierungslücke Gesamtjahr

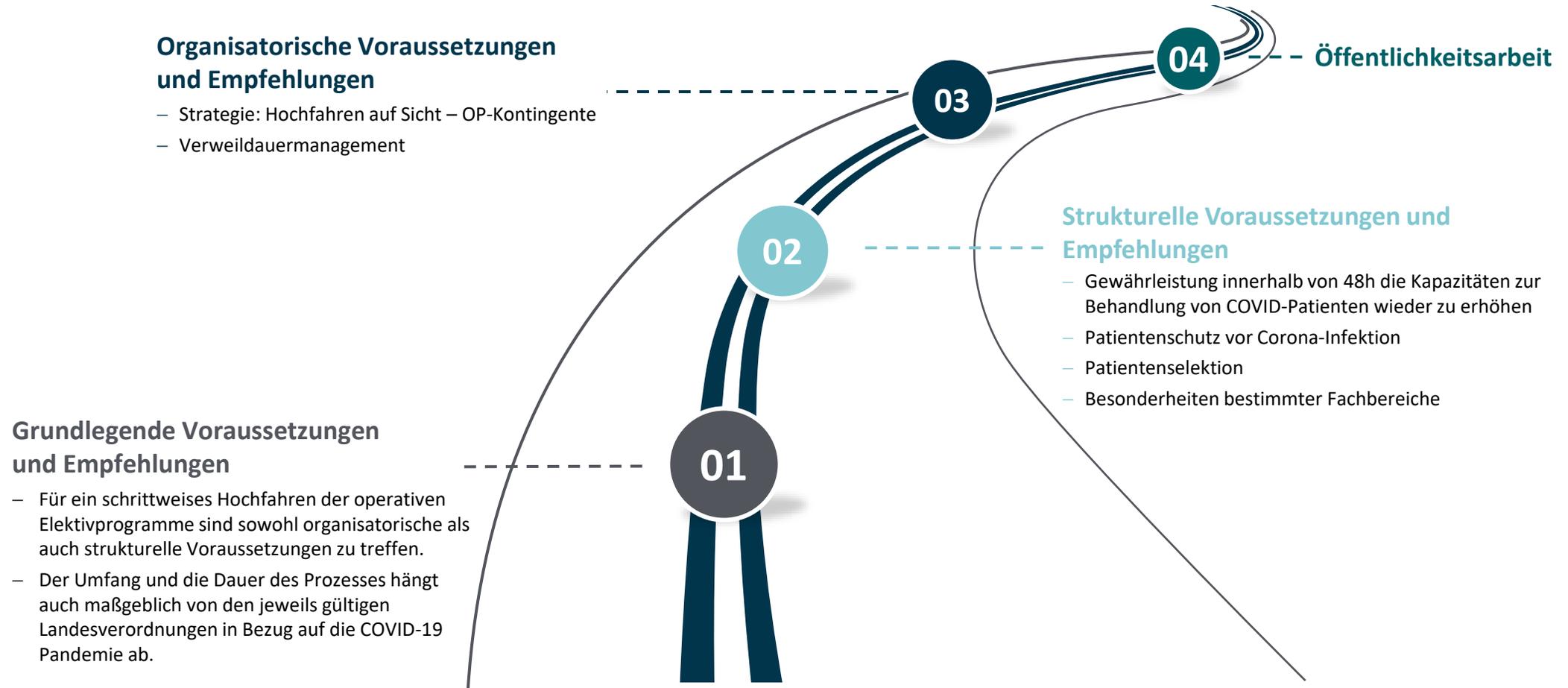
Finanzierungslücke Gesamtjahr	Maßnahme	Auswirkungen	Bemerkung	
	I Ausgleichszahlungen für Einnahmeausfälle	-1.116.248,33 €	Zeitraum 16.03.2020 - 30.09.2020	
	II Pflegeentgeltpauschale	Pflegebudget vom 01.01.2020-15.03.2020	0,00 €	Kein Sondereffekt, nicht berücksichtigt
		Pflegebudget vom 16.03.2020-31.03.2020	-221.747,08 €	Die Finanzlücke entsteht durch die Minderbelegung im Zeitraum vom 16.03.2020-31.03.2020
		Pflegebudget vom 01.04.2020-31.12.2020	-2.585.560,96 €	
III Mehrkostenpauschale Schutzausrüstung			Eingabefeld für das Ergebnis aus dem VICONDO Sachkostenrechner	
Finanzierungslücke Gesamtjahr 2020		-3.923.556,37 €		

Elektives Hochfahren in der Krise

COVID-19-Entwicklung – Infektionsausbreitung in Deutschland

Hochfahren auf Sicht – Der Weg zurück in den Regelbetrieb während der Krise

und welche organisatorischen und strukturellen Voraussetzungen bedacht werden müssen



Mögliches Vorgehen zum Hochfahren des Krankenhausbetriebs

Leitplanken für ein Konzept zur Rückkehr in den Regelbetrieb unter Pandemiebedingungen



Strukturelle Voraussetzungen und Empfehlungen

Gewährleistung innerhalb von 48h die Kapazitäten zur Behandlung von COVID-Patienten wieder zu erhöhen

- Sicherstellung die Kapazitäten zur Behandlung von COVID-Patienten innerhalb von 48 Stunden wieder zu erhöhen
- Leerstände auf Normalstationen können bis auf 20% Reservekapazität wieder mit planbaren stationären Aufnahmen gefüllt werden (Auslastung 80%)

Patientenschutz durch räumliche Strukturierung

- Klare räumliche Trennung der COVID-Bereiche von den Nicht-COVID-Patienten (stationär, ambulant und auch in der Notaufnahme)
- COVID-Bereiche können Normalstation, IMC und ICU umfassen. Dieser Bereich ist damit von dem normalen Krankenhausbetrieb separiert.
- Feste Mitarbeiterteams in der Pflege für die COVID und Non-COVID-Bereiche
- Im Idealfall zweistufige Trennung: Bereiche zur Behandlung nachgewiesener COVID-Patienten und davon gesonderte Bereiche zur Aufnahme und Isolierung von Verdachtsfällen und Risikogruppen in Klärung des Infektionsstatus
- 3-Bett-Zimmer (und größer) auch bei Elektivpatienten nur als 2-Bett-Zimmer betreiben
- Klärung der maximalen Kapazitäten in den Bereichen administrative Aufnahme, prästationäre Vorbereitung / Aufnahme und Prämedikation unter Beachtung der Abstandsregelungen – aus diesen Kapazitäten ergeben sich die maximale Anzahl einzubestellender Patienten

Patientenschutz und Testung

- In Abstimmung mit der Leitung der Krankenhaushygiene erfolgt die Abstimmung, ob der Nachweis einer negativen Testung max. 48h vor Aufnahme durch den Hausarzt / einweisenden Arzt durch Patienten erbracht werden soll
- Sicherstellung der klinischen Überprüfung der Patienten am OP-Tag vor Betreten der geplanten Station auf evtl. zwischenzeitlich eingetretene Infektzeichen oder Änderung der Einstufung (z.B. Kontaktperson) – Dokumentation (→ Zusammenarbeit mit Krankenhaushygiene)
- Schutzmaskenpflicht für Krankenhausmitarbeiter / Patienten

Mögliches Vorgehen zum Hochfahren des Krankenhausbetriebs

Leitplanken für ein Konzept zur Rückkehr in den Regelbetrieb unter Pandemiebedingungen



Strukturelle Voraussetzungen und Empfehlungen

Patientenselektion

- Jeder chirurgische Chefarzt erstellt für seine Abteilung eine Liste ausgewählter geeigneter Eingriffe
- Das Medizincontrolling sollte hinsichtlich der Wirtschaftlichkeitsbeurteilung unterstützen (DBII der Eingriffe sollte größer als 560 EUR sein).
- Schriftliche ärztliche Dokumentation der Dringlichkeit sicherstellen
- Medizinische Dringlichkeit muss gegeben sein – je elektiver der Eingriff und je höher das individuelle Risikoprofil des Patienten je restriktiver die Entscheidung den Patienten nicht aufzunehmen
- Nur Eingriffe mit hoher Planungssicherheit (VWD max. 5 Tage, niedriges Komplikationsrisiko)
- Keine Patienten mit zu erwartenden (langen) Intensivaufenthalten (Ausnahme Tumorpatienten)
- Keine immunsupprimierten Patienten unabhängig vom Alter des Patienten
- Keine relevanten chronisch pulmonalen und / oder kardialen Nebenerkrankungen unabhängig vom Alter des Patienten
- Keine Dialysepatienten (außer dringliche Eingriffe, wie z.B. Shuntanlagen, um die Dialyse zu ermöglichen)
- Keine multimorbiden Patienten
- Bei Patienten über 65 Jahre kritische Bewertung der Gesamtrisikosituation (Alter, Grunderkrankung und Nebenerkrankungen)
- Keine Patienten über 80 Jahre
- Geplante Patienten / Notfälle, die trotz eines Infektionsverdachtes oder aufgrund der Herkunft als abklärungsbedürftig (aus Alten- und Pflegeeinrichtungen, aus anderen Krankenhäusern) eingestuft werden und trotzdem aufgrund ihrer medizinischen Dringlichkeit operiert / behandelt werden sollen, müssen auch bei geplanten Eingriffen in den Bereich für Verdachtsfälle aufgenommen werden, hier muss die Dringlichkeit in besonderer Weise bestehen.

Besonderheiten bestimmter Fachbereiche

- Anforderungen an die Dringlichkeit sind in den Fachbereichen HNO sowie MKG deutlich höher, da hier naturgemäß das Infektionsrisiko am höchsten ist. Endprothetik sollte auf Grund der notwendigen Reha-Anschlussbehandlung eingeschränkt werden. Risiko besteht, dass Patienten nicht abverlegt werden können, weil Reha-Kapazitäten nicht vorhanden sind.

Mögliches Vorgehen zum Hochfahren des Krankenhausbetriebs

Leitplanken für ein Konzept zur Rückkehr in den Regelbetrieb unter Pandemiebedingungen



Organisatorische Voraussetzungen und Empfehlungen

Sinnvoll dürfte eine Checkliste für die geplanten Patienten sein, die alle genannten infektiologisch wichtigen organisatorischen Maßnahmen patientenbezogen strukturiert dokumentiert (<https://www.vicondo-healthcare.de/>).

Bitte beachten Sie auch, dass Änderungen von Dienstzeiten / Dienstplänen mitbestimmungspflichtig sind, d.h. der Betriebsrat / Mitarbeiter-Vertretung muss formal zustimmen.

Stufenweises Vorgehen, um die Systemkapazitäten zu testen und ggf. strukturelle und organisatorische Anpassungen vornehmen zu können, hat sich bewährt.

Strategie: Hochfahren auf Sicht – OP-Kontingente und zentrale Steuerung

- Die Inkubationszeit beträgt bis zu 5 Tagen. Danach vergehen durchschnittlich 10 Tage bis ein möglicher Krankenhausaufenthalt notwendig werden kann. Demnach kann auf Basis der aktuellen Ausgangssituation immer für die kommende Woche plant werden.
- Am Donnerstag der laufenden Woche werden die OP-Kontingente für die nächste Woche geplant.
- Zentrale Planung und Einbestellung der Patienten über alle Fachabteilungen sicherstellen – klare Verantwortlichkeiten benennen. Wenn kein zentrales Aufnahme- und Belegungsmanagement eingerichtet ist, Aufgaben und Organisation dafür herstellen.
- Die OP-Termine werden auch über das zentrale Belegungsmanagement vergeben
- Neben der OP-Kapazität auch die Bettenkapazitäten planen
- Planung der Einbestellung (zeitliche gestaffelte Einbestellungen) der Patienten nach vorhandenen Kapazitäten (administrative Aufnahme, ärztliche und pflegerische Aufnahme und Prämedikation) zur Sicherstellung der Einhaltung der Abstands- und Kontaktregeln

Verweildauermanagement

- Stationäre Abläufe anpassen, um eine zügige Entlassung der Patienten zu gewährleisten.
- Fachärztliche Indikationsstellung sicherstellen
- Verweildauerreduktion um einen Tag schafft die Möglichkeit, die Freihaltepauschale abzurechnen.

Mögliches Vorgehen zum Hochfahren des Krankenhausbetriebs

Leitplanken für ein Konzept zur Rückkehr in den Regelbetrieb unter Pandemiebedingungen



Öffentlichkeitsarbeit

Die Patienten, die Bevölkerung und auch die Mitarbeiter müssen durch die umgesetzten Maßnahmen wieder das Vertrauen gewinnen, sich mit einem guten Gefühl in die Kliniken begeben zu können.

- Begehung mit dem örtlichen Gesundheitsamt, um die umgesetzten Maßnahmen vorzustellen
- Wertschätzende interne Kommunikation mit Dank für den Einsatz der Mitarbeitenden in der Krisenphase und Erklären der Rückkehr in den Regelbetrieb, insbesondere der dazugehörigen Schwerpunktverlagerung sowie der geplanten Marketingaktivitäten, damit Mitarbeitenden externen Personen gegenüber sprech- und auskunftsfähig sind. Dabei ist es besonders wichtig, zuerst die Führungskräfte zu informieren und diese mit ausreichend Informationen zu versorgen, um mögliche Rückfragen der Mitarbeitenden beantworten zu können
- Verständliche und erklärende externe Kommunikation, beispielsweise:
 - Pressemitteilungen zu Maßnahmen, um vom Krisen- in den Regelbetrieb zu kommen sowie Themen des Regelbetriebes (z. B. neue Behandlungsmethoden)
 - Pressetermine zu Themen des Regelbetriebes (nach Aufhebung des Betretungsverbot in einzelnen Bundesländern) in den Krankenhäusern durchführen (z. B. zu neuen Behandlungsmethoden, neue Angebote, neues ärztliches Personal o.ä.)
 - Anregung von und Teilnahme an Aktionen der Medien (z. B. Telefonaktionen, Sonderbeilagen etc.), die den Regelbetrieb betreffen
 - Veranstaltungen zu Themen des Regelbetriebs (z. B. Vorsorgeveranstaltungen oder Informationsveranstaltungen zu neuen Behandlungsmethoden)
 - Aktualisierung der Internetseite mit Hinweisen zum Wechsel vom Krisen- in den Regelbetrieb (z. B. zu Besuchszeiten o.ä.)
 - Aussagengleiche Information über die verschiedenen Social-Media-Kanäle (Facebook, Instagram, Twitter etc.) mit Hinweis auf zentrale Informationsplattform (z. B. Internetseite)
 - Sofern genutzt: Aktuelle Flyer und Broschüren zu Themen der Regelversorgung herstellen und verteilen

Sachkostentool zur Nachkalkulation der Mehrkostenpauschale

COVID-19-Entwicklung – Infektionsausbreitung in Deutschland

Nachkalkulation der Mehrleistungspauschale für Sachbedarfe

Der COVID-19-Sachkostenrechner

Download des COVID-19-Sachkostenrechners unter <https://www.vicondo-healthcare.de/>

Nachkalkulation der Mehrleistungspauschale für Sachbedarf



Krankenhausspezifische Eingabedaten		Eingabefeld	
Betten Normalstation	1.000	Betten ITS	15
Bettenauslastung Normalstation %	49%	Bettenauslastung ITS %	80%
Anzahl Fälle Gruppe 1: MRE-Patienten ca. 3%	25	Anzahl Fälle Gruppe 4: COVID19 ITS	8
Anzahl Fälle Gruppe 2: COVID19 Normalstation	50	Mehrkostenpauschale	50 €
		Auswahl für den stichtagsbezogenen Durchschnittspreis	Preis pro BME 08. April 2020

Normalstation

Strukturdaten	Gruppe 0: Normalstation	Gruppe 1: MRE-Patienten	Gruppe 2: COVID19 Normalstation	
Warenkorb in €	0,14 €	0,50 €	4,62 €	
Preis pro 24h pro Patient	0,17 €	10,06 €	92,39 €	
Anrechenbarkeit Sachkosten aus DRG-Erlös pro Tag*	- €	10,00 €	10,00 €	
	gewichtete VwD			
mittlere Verweildauer	5,6	12,0	14,0	6,8
Kosten pro Patient	0,95 €	120,72 €	1.293,46 €	
Anzahl Fälle bei 1000 Betten, bei 48,96% Auslastung	490			
Verteilung der Patienten	415	25	50	
Kosten Schutzmaterial				Summe
Kosten bei 48,96% Auslastung	393,38 €	3.017,96 €	64.672,79 €	68.084,14 €
Kosten pro Fall je Gruppe bei 48,96% Auslastung	0,95 €	120,72 €	1.293,46 €	
/. Anrechenbarkeit PSA aus DRG-Erlös je Fall*	- €	120,00 €	140,00 €	
Verbleibende Kosten pro Fall je Gruppe bei 48,96% Auslastung	0,95 €	0,72 €	1.153,46 €	
Verbleibende Kosten je Gruppe bei 48,96% Auslastung	393,38 €	17,96 €	57.672,79 €	58.084,14 €
Mittlere Kosten je Fall bei 48,96% Auslastung	118,64 €			
Erlöse Schutzmaterialien				Summe
Fälle bei einer Auslastung von 48,96%	415	25	50	
Erlös pro Fall in Höhe von 50 Euro	50,00 €	50,00 €	50,00 €	
Summe der Erlöse über alle Fälle	20.730,00 €	1.250,00 €	2.500,00 €	24.480,00 €
Erlösdifferenz Gruppe 0-2				-33.604,14 €

Intensivstation

Strukturdaten	Gruppe 3: ITS ohne COVID19-Fall	Gruppe 4: COVID19 auf ITS	
Warenkorb in €	0,50 €	8,54 €	
Preis pro 24h pro Patient	3,01 €	107,17 €	
Anrechenbarkeit Sachkosten aus DRG-Erlös pro Tag*	10,00 €	10,00 €	
	gewichtete VwD		
mittlere Verweildauer	3,0	21,0	15,0
Kosten pro Patient	9,03 €	2.250,61 €	
Anzahl Fälle bei 15 Betten, bei 80% Auslastung	12		
Verteilung der Patienten	4	8	
Kosten Schutzmaterial			Summe
Kosten bei 80% Auslastung	36,12 €	18.004,84 €	18.040,96 €
Kosten pro Fall je Gruppe bei 80% Auslastung	9,03 €	2.250,61 €	
/. Anrechenbarkeit PSA aus DRG-Erlös je Fall*	30,00 €	210,00 €	
Verbleibende Kosten pro Fall je Gruppe bei 80% Auslastung	20,97 €	2.040,61 €	
Verbleibende Kosten je Gruppe bei 80% Auslastung	83,88 €	16.324,84 €	16.240,96 €
Mittlere Kosten je Fall bei 80% Auslastung	1.353,41 €		
Erlöse Schutzmaterialien			Summe
Fälle bei einer Auslastung von 80%	4	8	
Erlös pro Fall in Höhe von 50 Euro	50,00 €	50,00 €	
Summe der Erlöse über alle Fälle	200,00 €	400,00 €	600,00 €
Erlösdifferenz Gruppe 3-4			-15.640,96 €

Fallbezogene kumulierte Erlösdifferenz	-49.245,10 €
Fallbezogene kumulierte Erlösdifferenz je Tag	-5.995,70 €
Mehrkostenpauschale zur Kostendeckung	148,18 €

* Kosten PSA aus verschiedenen Publikationen (Preise VOR Pandemie):

- Flessa, Hübner: Analyse der Kosten von multiresistenten Erregern in den verschiedenen Gesundheitseinrichtungen; DGKH-Kongress, 2016 --> € 124.- zusätzliche PSA Kosten pro 12 Tage Isolation

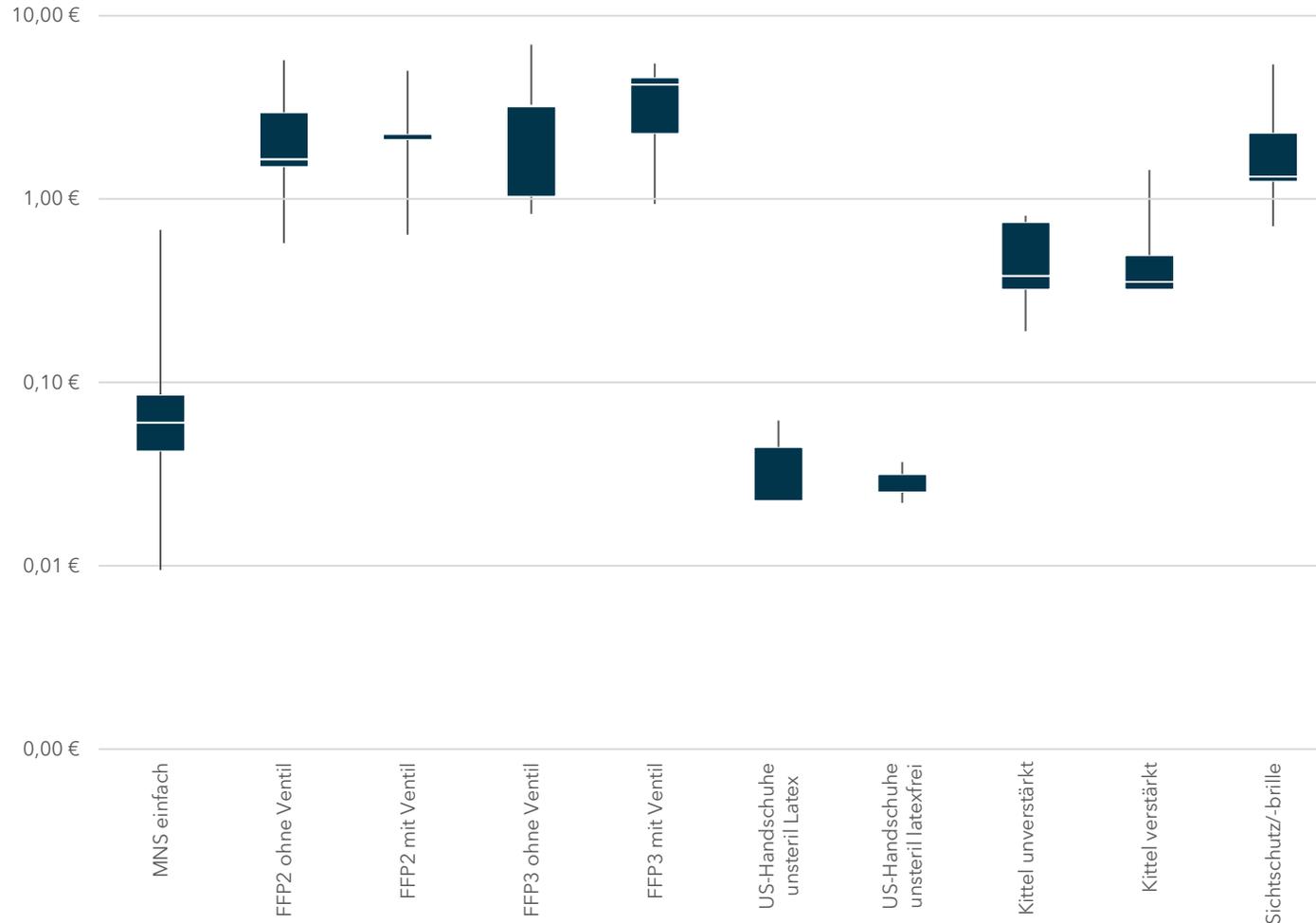
- Kiesel, Holz: Berechnung der Kosten für einen MRSA-Fall in einem Krankenhaus der Schwerpunktversorgung in Rheinland-Pfalz; aseptica 20.Jhg; 2014 --> € 88.- zusätzliche PSA Kosten pro 11,7 Tage Isolation

- Mit Einführung des COVID-19-Krankenhausesentlastungsgesetzes sollen die wirtschaftlichen Folgen für Krankenhäuser aufgefangen werden.
- Das Gesetz sieht acht Maßnahmen zur finanziellen und wirtschaftlichen Entlastung der Krankenhäuser vor.
- Der Gesetzgeber hat im Rahmen des Gesetzes eine Mehrkostenzuschlagspauschale insbesondere für die Schutzrüstung verabschiedet.
- Für jeden stationären bzw. teilstationären Fall wird eine Aufwandspauschale von bis zu 50 EUR pro Fall vorgesehen. Der Zeitraum der Vergütungspauschale ist bis zum 30.06.2020 befristet, kann aber in Abhängigkeit der Pandemiedauer auch verlängert werden.
- Die tägliche Praxis in den Krankenhäusern zeigt, dass die medizinische und pflegerische Behandlung der COVID-19-Patienten einen hohen Materialaufwand nach sich zieht, der in den DRGs aktuell nicht vergütet ist.
- Zudem stellen wir seit dem Ausbruch der Pandemie eine weltweite Preissteigerung bei kritischen Materialien fest.
- Den hohen Materialverbrauch und auch die Preissteigerung sehen wir aktuell nicht in der vorliegenden Mehrkostenzuschlagspauschale abgebildet.
- Der Sachkostenrechner ermöglicht es Krankenhäusern die Nachkalkulation der Mehrleistungspauschale mit krankenhausspezifischen Preisdaten durchzuführen, alternativ können Durchschnittspreise der hinterlegten Preisdatenbank genutzt werden.

Nachkalkulation der Mehrleistungspauschale für Sachbedarfe

In den meisten Artikelgruppen zeichnet sich eine hohe Variabilität der Durchschnittspreise ab.

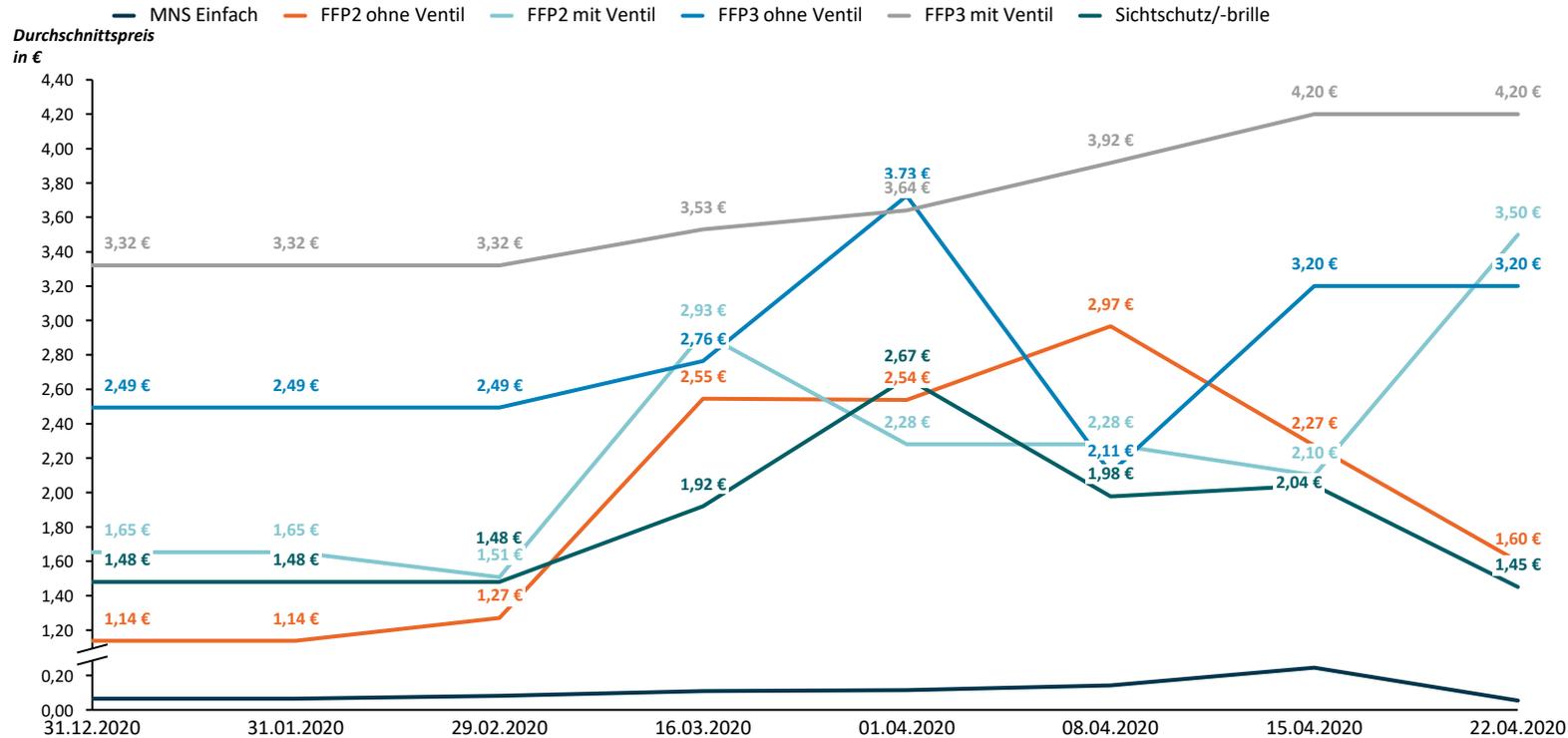
Streuung der einzelnen Preisdatenpunkte in den ausgewählten Artikelgruppen



- Der COVID-19-Sachkostenrechner enthält eine **Preisdatenbank**, die **stichtagsbezogene Durchschnittspreise** ausgewählter **Artikelgruppen** unterschiedlicher **Versorgungsformen** und **Trägerschaften** enthält.
- Die stichtagsbezogenen Durchschnittspreise sind wöchentlich von Ende Dezember 2019 bis **Ende April 2020** eingegeben und bilden so den Zeitraum **vor** der **COVID-19-Pandemie** sowie **währenddessen** ab. Die **Preisdatenbank** wird **sukzessive erweitert**, sodass **Veränderungen der Durchschnittspreise möglich** sind.
- Innerhalb des Zeitraums sind in den einzelnen Artikelgruppen unterschiedliche **Preisdifferenzen** zu erkennen, die mit unterschiedlich **starken Streuungseffekten** einhergehen.
- Beispielsweise lässt sich bei **FFP3-Masken** mit und ohne Ventil, bei **Kitteln unverstärkt** sowie beim **Sichtschutz** eine große **Preisspannweite** erkennen.
- Die Streuung der Einkaufspreise ist vom **verfügbaren Vorrat** der Krankenhäuser vor der COVID-19-Pandemie, **Verfügbarkeiten der Lieferanten**, **Liefermengen** sowie **weiteren Faktoren** abhängig.

Nachkalkulation der Mehrleistungspauschale für Sachbedarfe

Zunahme der Durchschnittspreise in allen Artikelgruppen

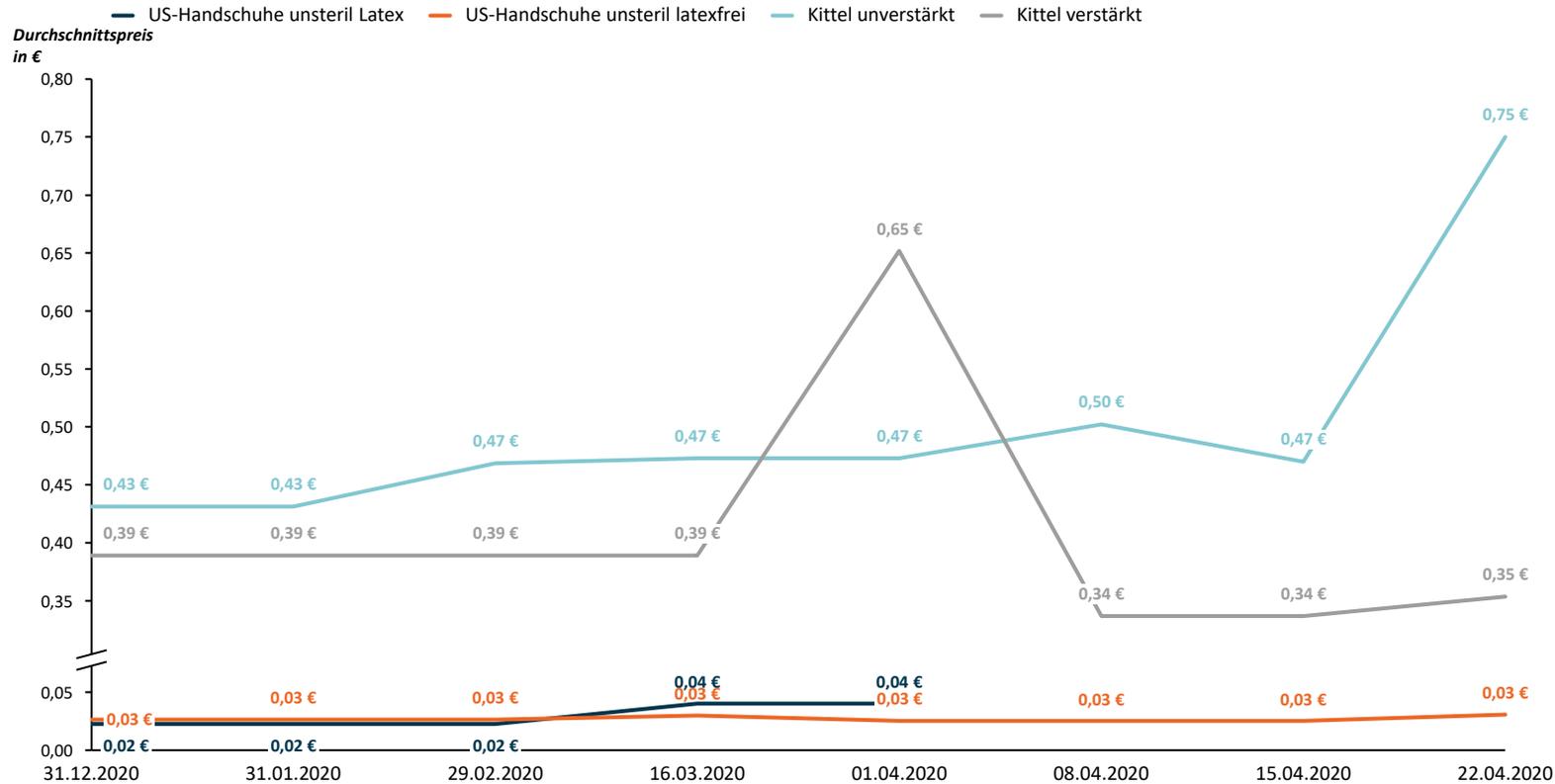


- Die Darstellung bildet die Entwicklung der **Durchschnittspreise** an **verschiedenen Stichtagen vor der Pandemie** sowie **währenddessen** für die Artikelgruppen **MNS, FFP2- und FFP3 Masken** sowie **Sichtschutz/-Brille** pro Stück ab.
- Ein **Preisanstieg** in den ausgewählten Artikelgruppen zeichnet sich insbesondere **ab März** ab.
- Allgemein lassen sich jedoch auch **starke Preisschwankungen** erkennen.
- In der Artikelgruppe **FFP3-Masken mit Ventil** ist ein **konstanter Preisanstieg** zu verzeichnen.

Warengruppe	31.12.2019	31.01.2020	29.02.2020	16.03.2020	01.04.2020	08.04.2020	15.04.2020	22.04.2020
MNS Einfach	100%	100%	128%	171%	178%	221%	382%	84%
FFP2 ohne Ventil	100%	100%	112%	224%	223%	261%	200%	141%
FFP2 mit Ventil	100%	100%	91%	177%	138%	138%	127%	212%
FFP3 ohne Ventil	100%	100%	100%	111%	149%	85%	128%	128%
FFP3 mit Ventil	100%	100%	100%	106%	110%	118%	126%	126%
Sichtschutz/-brille	100%	100%	100%	130%	180%	134%	138%	98%

Nachkalkulation der Mehrleistungspauschale für Sachbedarfe

Stabile Durchschnittspreise bei Handschuhen, Preiszunahme bei der Gruppe „Kittel unverstärkt“



- Die Darstellung bildet die Entwicklung der **Durchschnittspreise** an **verschiedenen Stichtagen** **vor** der **Pandemie** sowie **währenddessen** für die Artikelgruppen **Handschuhe** sowie **Kittel** pro Stück ab.
- Der **Preisanstieg** in der **Artikelgruppe Handschuhe** ist sehr **gering**.
- Dahingegen ist die Preisentwicklung der Gruppe **„Kittel verstärkt“** von einem **Ausreißer** im Zeitraum **16.03. bis 08.04.2020** gekennzeichnet und **stabilisiert** sich ab **Mitte April** auf das **vorhergehende Preisniveau**.
- In der Artikelgruppe **„Kittel unverstärkt“** ist ein konstanter **Preisanstieg** erkennbar.

Warengruppe	31.12.2019	31.01.2020	29.02.2020	16.03.2020	01.04.2020	08.04.2020	15.04.2020	22.04.2020
US-Handschuhe unsteril Latex	100%	100%	100%	191%	198%			
US-Handschuhe unsteril latexfrei	100%	100%	100%	113%	96%	96%	96%	116%
Kittel unverstärkt	100%	100%	109%	110%	110%	116%	109%	174%
Kittel verstärkt	100%	100%	100%	100%	168%	87%	87%	91%

Prognose für Deutschland

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Deutschland

COVID-19-Ausbreitung in Deutschland

Robert-Koch-Institut (RKI) und Johns Hopkins University CSSE als Datenbasis

Bestätigte Infektionen: 160.438

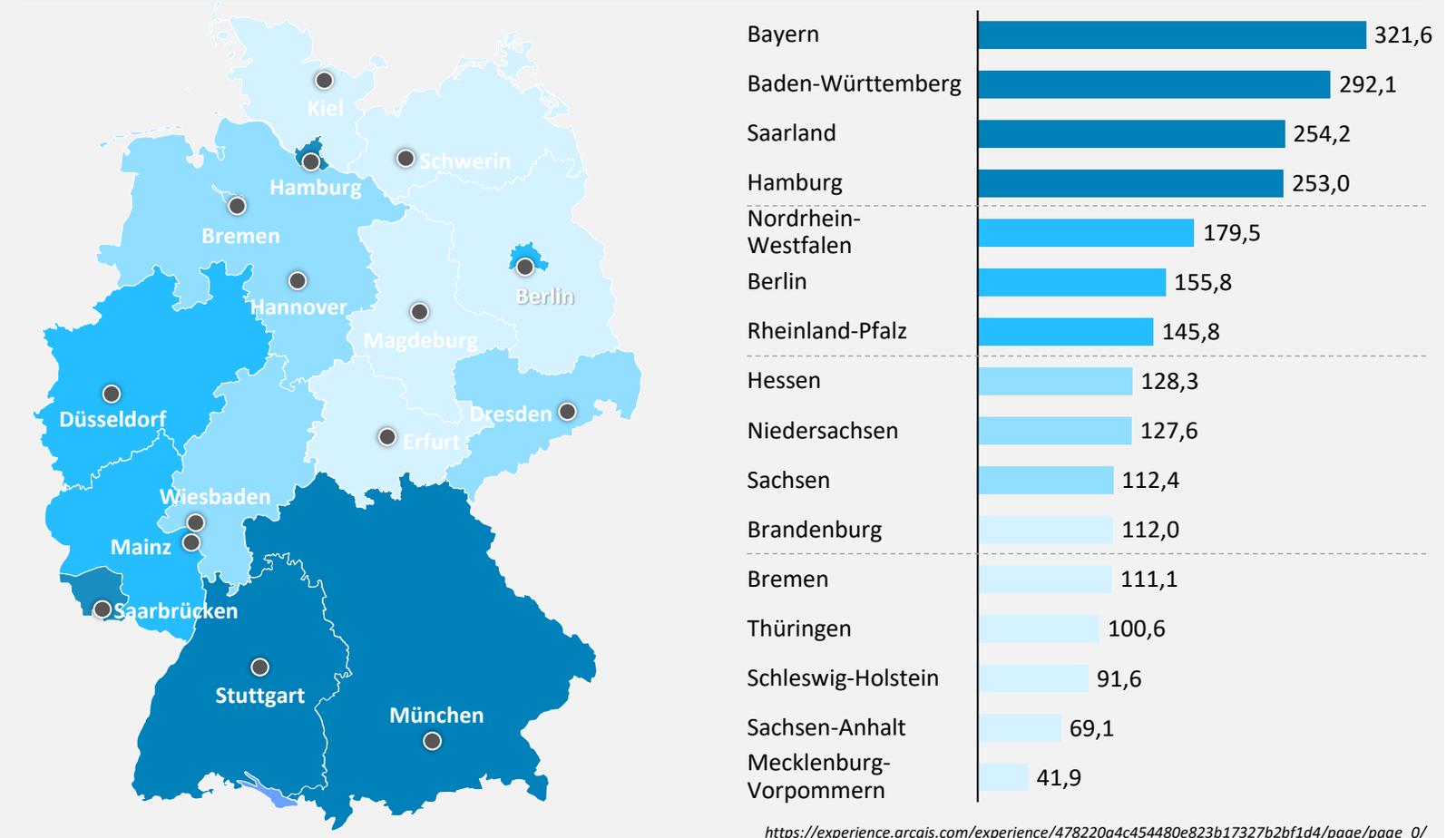
Mortalitätsrate gesamt: 3,983 %

Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr

Infektionen in den Bundesländern total

Bundesland	Infektionen
Nordrhein-Westfalen	32.657
Bayern	42.469
Baden-Württemberg	32.506
Niedersachsen	10.303
Hessen	8.139
Rheinland-Pfalz	6.145
Berlin	5.738
Hamburg	4.682
Sachsen	4.601
Schleswig-Holstein	2.654
Brandenburg	2.839
Thüringen	2.207
Saarland	2.562
Sachsen-Anhalt	1.532
Mecklenburg-Vorpommern	687
Bremen	798

Infektionen in den Bundesländern pro 100.000 Einwohner

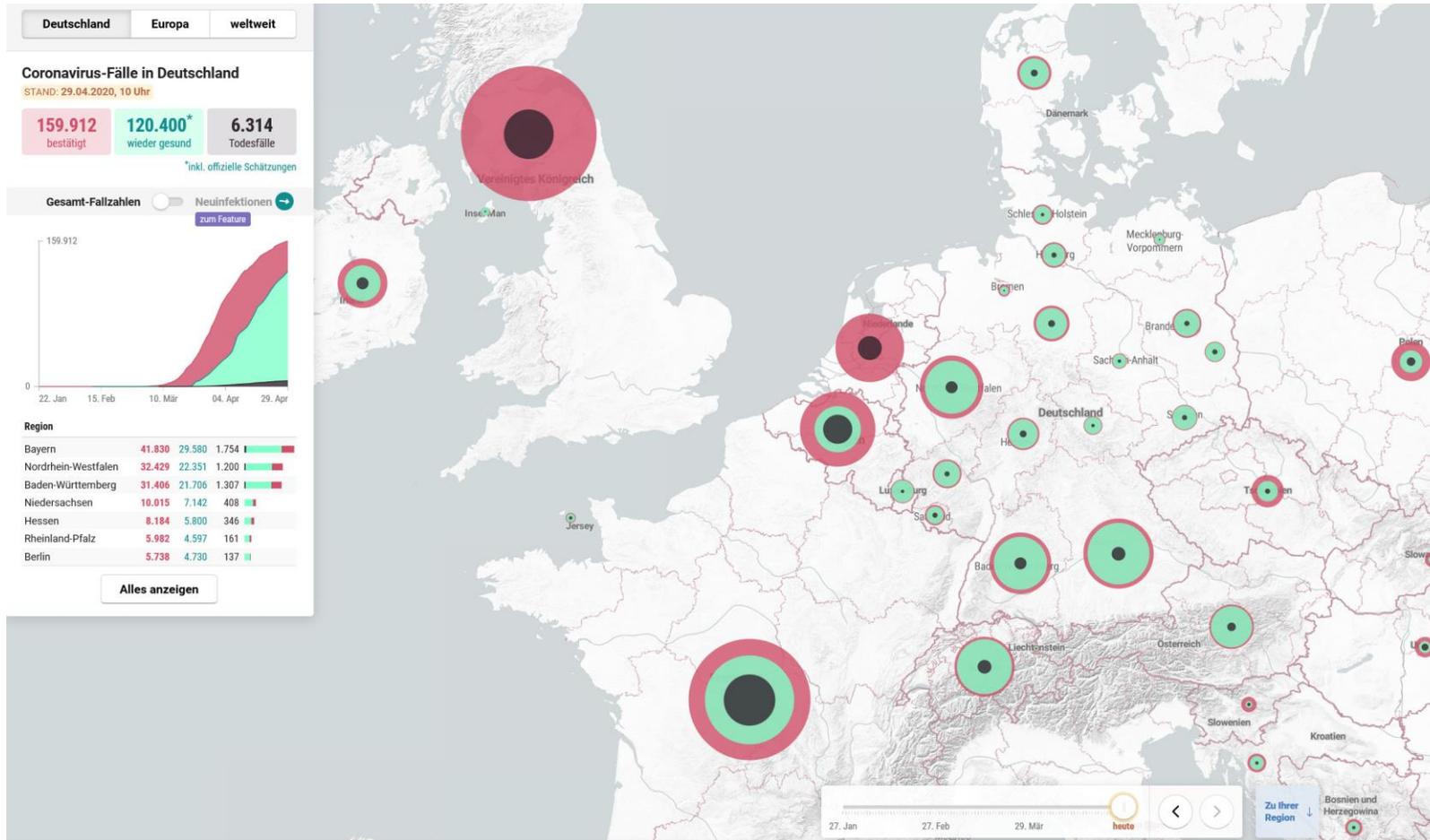


https://experience.arcgis.com/experience/478220a4c454480e823b17327b2bf1d4/page/page_0/

COVID-19-Ausbreitung in Deutschland

Robert-Koch-Institut (RKI) und Johns Hopkins University CSSE als Datenbasis

Coronavirus-Monitor der Berliner Morgenpost

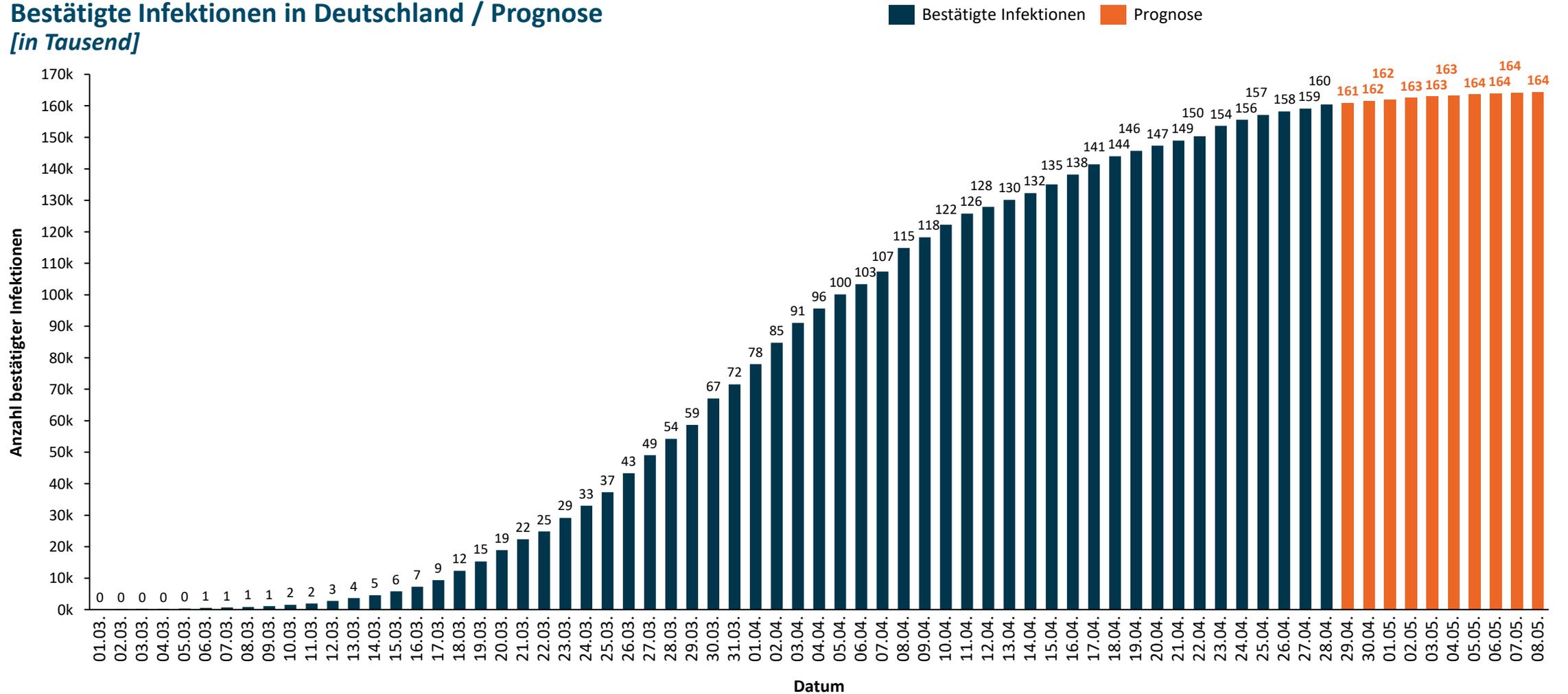


<https://interaktiv.morgenpost.de/corona-virus-karte-infektionen-deutschland-weltweit/>

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Deutschland

Logistische Infektionsausbreitung ohne wirksame Gegenmaßnahmen

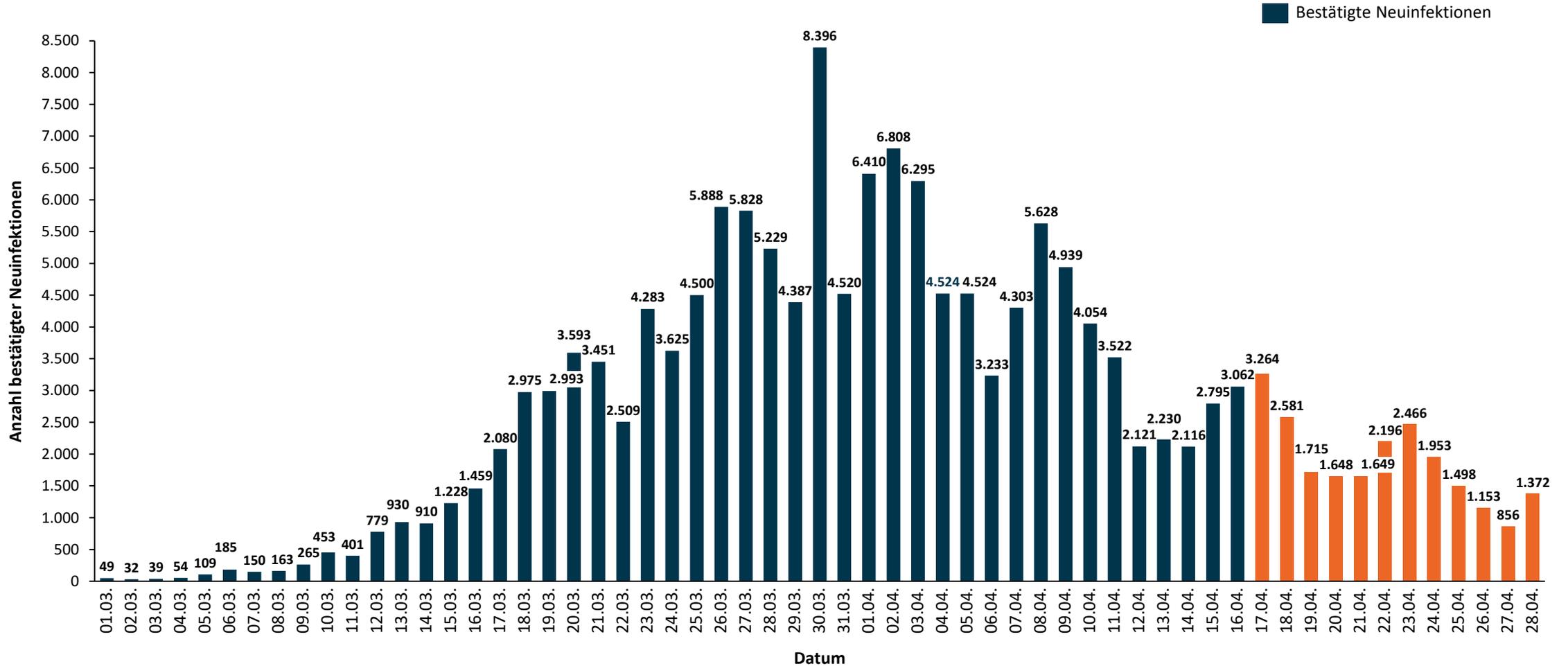
Bestätigte Infektionen in Deutschland / Prognose
[in Tausend]



COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Deutschland

Anzahl der Neuinfektionen

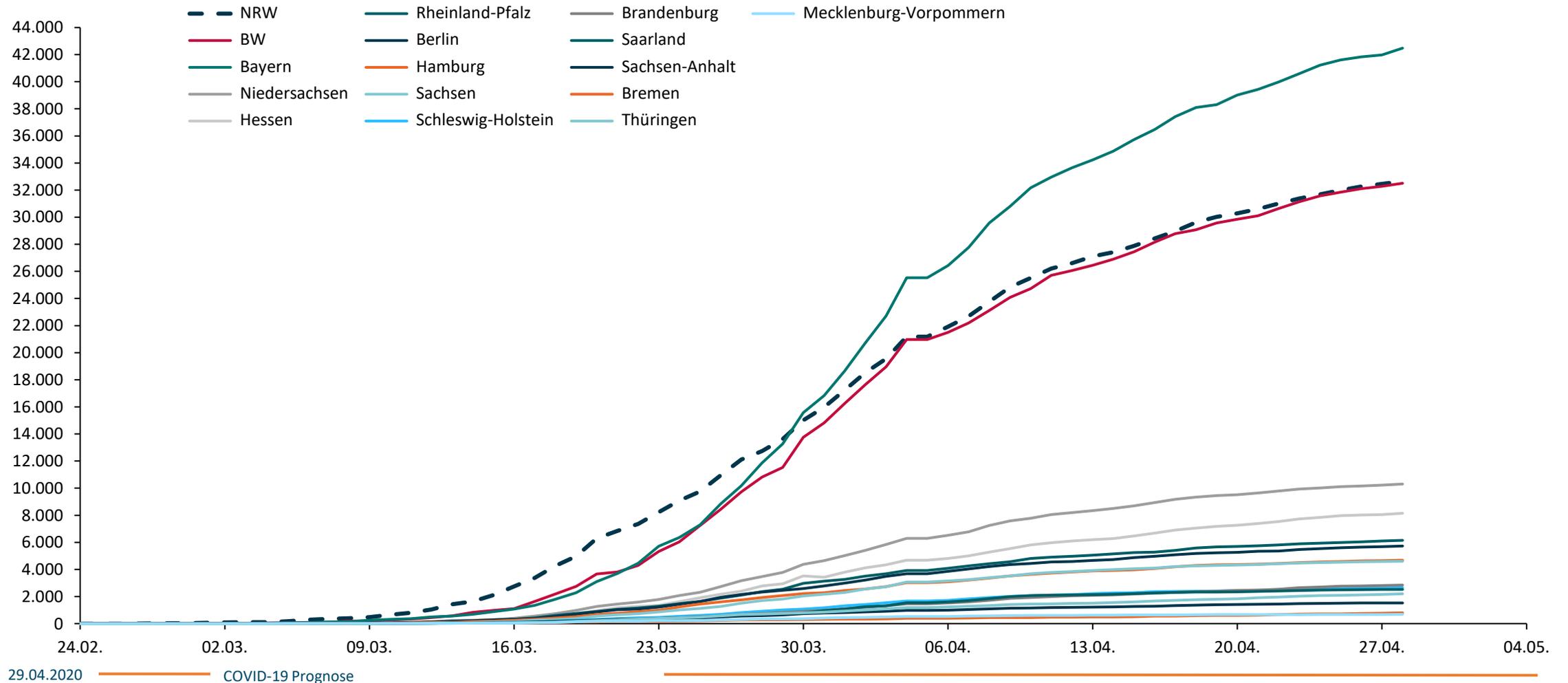
Bestätigte Infektionen in Deutschland



COVID-19 Infektionsfälle

Fallzahlentwicklung je Bundesland – Logistisches Wachstum

Bestätigte Infektion je Bundesland





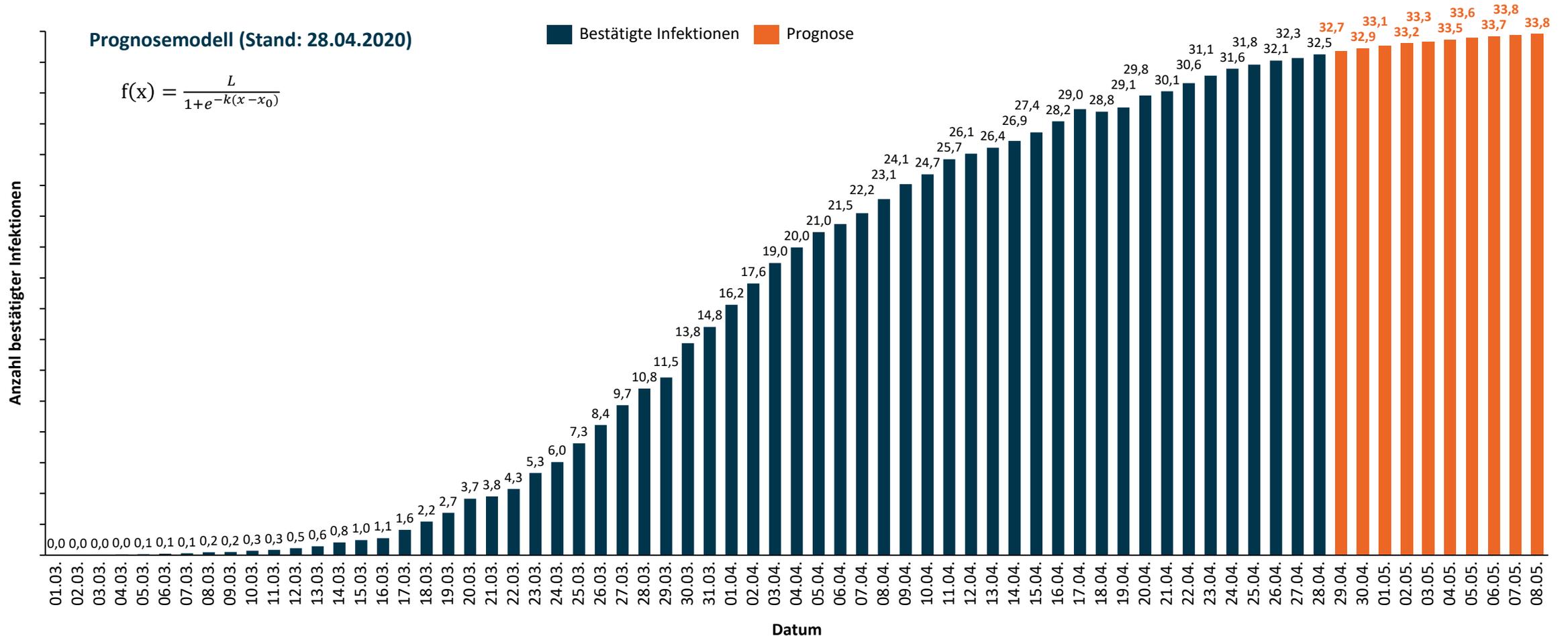
Baden-Württemberg

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Baden-Württemberg (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Baden-Württemberg

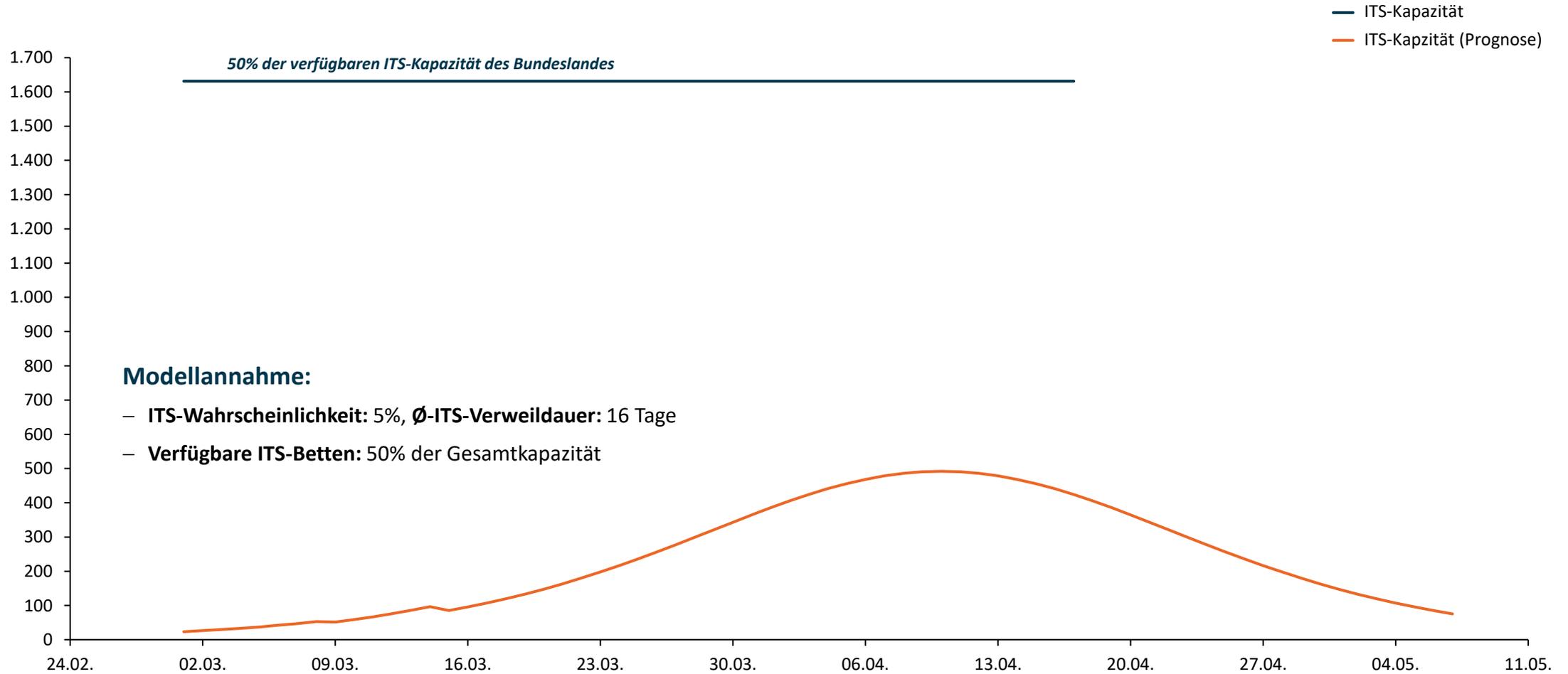
Logistische Infektionsausbreitung

Bestätigte Infektionen in Baden-Württemberg / Prognose [Tsd.]



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Baden-Württemberg

Fallzahlenentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)			Zusätzliche Patienten (pro Tag)				Notwendige Strukturen (pro Tag)				Zusätzlicher Personalbedarf		Zusätzlicher Materialbedarf				
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)	Zusätzliche Patienten durch COVID-19				Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19				Normalstation Mitarbeiterbedarf pro Tag	Intensivstation Mitarbeiterbedarf pro Tag	Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
			COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf	Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf			Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
05.04.2020	20.968	10.819	1.199	214	173	42	0	0	173	42	150,4	34,5	86.328	7.722	0	117.216	555
06.04.2020	21.497	11.536	1.267	227	185	44	0	0	185	44	159,2	36,8	91.224	8.208	0	124.056	588
07.04.2020	22.195	13.754	1.517	271	220	53	0	0	220	53	191,3	44,5	109.224	9.792	0	148.392	707
08.04.2020	23.116	14.818	1.581	290	237	57	0	0	237	57	199,5	47,8	113.832	10.512	0	155.880	742
09.04.2020	24.076	16.248	1.688	318	259	62	0	0	259	62	213,3	52,6	121.536	11.502	0	167.544	798
10.04.2020	24.722	17.631	1.786	344	281	67	0	0	281	67	225,9	57,2	128.592	12.456	0	178.416	849
11.04.2020	25.705	18.964	1.836	368	302	72	0	0	302	72	232,3	61,3	132.192	13.356	0	185.616	881
12.04.2020	26.057	19.966	1.938	382	317	76	0	0	317	76	245,4	63,8	139.536	13.950	0	195.336	928
13.04.2020	26.446	20.968	2.000	399	332	80	0	0	332	80	253,4	66,7	144.000	14.598	0	202.392	960
14.04.2020	26.897	21.497	1.940	408	341	82	0	0	341	82	245,7	68,3	139.680	14.958	0	199.512	942
15.04.2020	27.447	22.195	1.938	411	351	84	0	0	351	84	245,4	68,8	139.536	15.228	0	200.448	943
16.04.2020	28.159	23.116	1.904	418	365	88	0	0	365	88	241,1	70,1	137.088	15.678	0	199.800	933
17.04.2020	28.791	24.076	1.876	427	378	91	0	0	378	91	237,5	71,6	135.072	16.128	0	199.584	927
18.04.2020	29.068	24.722	1.800	421	387	93	0	0	387	93	227,7	70,6	129.600	16.218	0	194.472	895
19.04.2020	29.575	25.705	1.787	438	398	96	0	0	398	96	226,0	73,5	128.664	16.776	0	195.768	899
20.04.2020	29.843	26.057	1.743	435	401	95	0	0	401	95	220,4	73,0	125.496	16.758	0	192.528	880
21.04.2020	30.110	26.446	1.524	422	405	96	0	0	405	96	192,2	70,8	109.728	16.614	0	176.184	789
22.04.2020	30.638	26.897	1.450	417	404	96	0	0	404	96	182,7	69,9	104.400	16.506	0	170.424	758
23.04.2020	31.128	27.447	1.344	404	404	96	0	0	404	96	169,1	67,6	96.768	16.272	0	161.856	710
24.04.2020	31.577	28.159	1.263	394	407	96	0	0	407	96	158,7	65,9	90.936	16.146	0	155.520	674
25.04.2020	31.847	28.791	1.179	381	402	94	0	0	402	94	147,9	63,6	84.888	15.786	0	148.032	634
26.04.2020	32.106	29.068	1.092	365	404	94	0	0	404	94	136,7	60,8	78.624	15.534	0	140.760	592
27.04.2020	32.274	29.575	1.033	361	404	93	0	0	404	93	129,1	60,1	74.376	15.444	0	136.152	568
28.04.2020	32.474	29.843	1.001	322	392	90	0	0	392	90	125,0	53,3	72.072	14.472	0	129.960	535
29.04.2020	32.669	30.110	950	306	385	86	0	0	385	86	118,4	50,5	68.400	13.986	0	124.344	507
30.04.2020	32.846	30.638	903	288	374	82	0	0	374	82	112,4	47,4	65.016	13.392	0	118.584	479
01.05.2020	33.005	31.128	846	270	363	76	0	0	363	76	105,0	44,3	60.912	12.762	0	111.960	448
02.05.2020	33.149	31.577	822	253	349	70	0	0	349	70	102,0	41,3	59.184	12.096	0	107.568	430
03.05.2020	33.278	31.847	737	238	337	66	0	0	337	66	91,0	38,7	53.064	11.538	0	99.216	389
04.05.2020	33.395	32.106	726	223	329	62	0	0	329	62	89,6	36,1	52.272	11.052	0	96.480	377
05.05.2020	33.499	32.274	699	215	296	51	0	0	296	51	86,1	34,7	50.328	10.116	0	90.792	363
06.05.2020	33.593	32.474	669	205	283	45	0	0	283	45	82,3	33,0	48.168	9.594	0	86.544	346
07.05.2020	33.678	32.669	626	191	263	35	0	0	263	35	76,8	30,5	45.072	8.802	0	80.280	322



Bayern

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Bayern (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Bayern

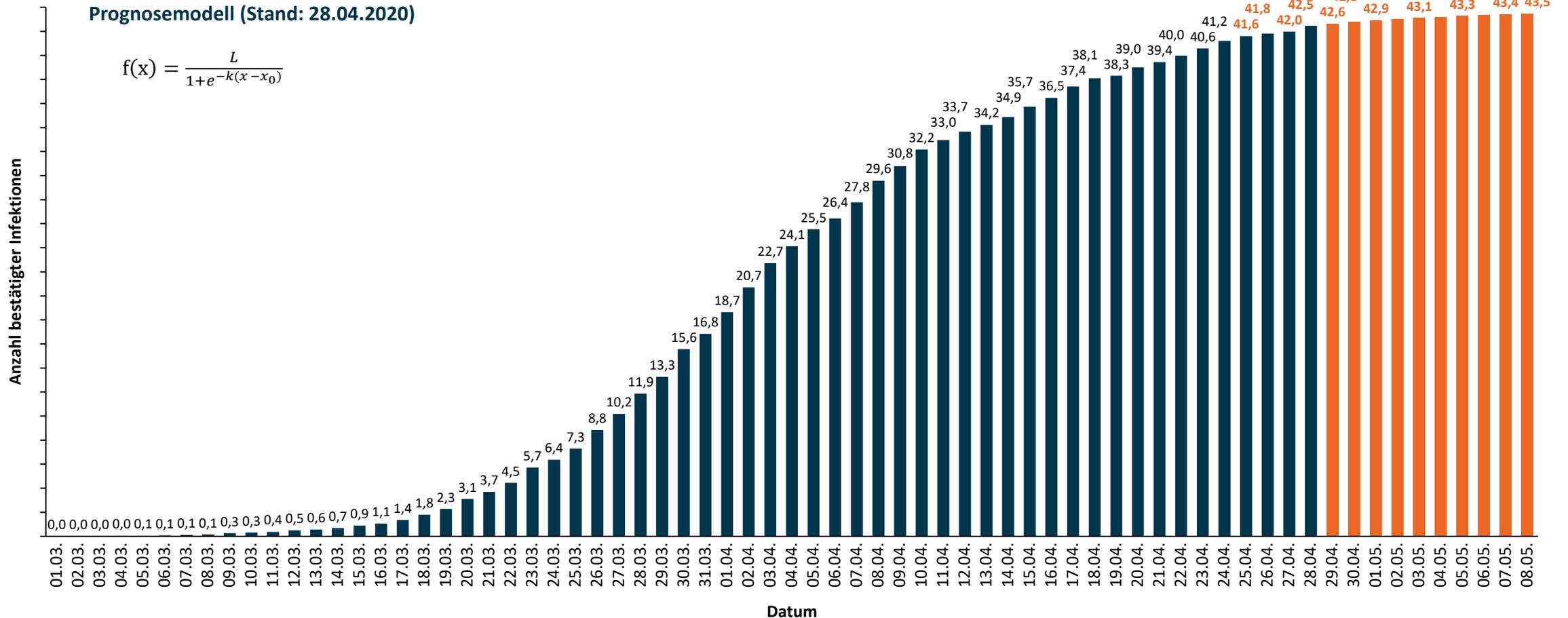
Logistische Infektionsausbreitung

Bestätigte Infektionen in Bayern / Prognose [Tsd.]

■ Bestätigte Infektionen ■ Prognose

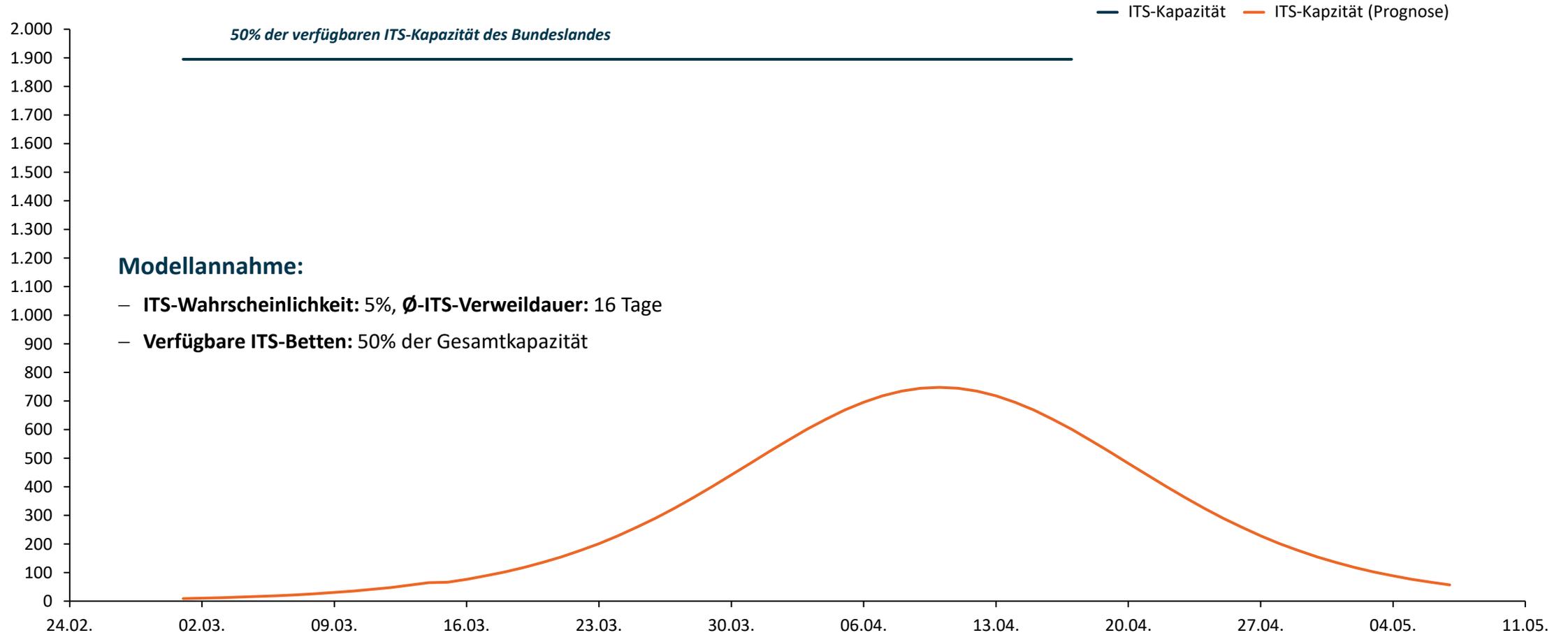
Prognosemodell (Stand: 28.04.2020)

$$f(x) = \frac{L}{1 + e^{-k(x-x_0)}}$$



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Bayern

Fallzahlentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)			Zusätzliche Patienten (pro Tag)				Notwendige Strukturen (pro Tag)				Zusätzlicher Personalbedarf		Zusätzlicher Materialbedarf				
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)	Zusätzliche Patienten durch COVID-19				Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19				Normalstation Mitarbeiterbedarf pro Tag	Intensivstation Mitarbeiterbedarf pro Tag	Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
			COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf	Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf			Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
05.04.2020	25.534	11.862	1.341	235	190	46	0	0	190	46	168,7	38,2	96.552	8.478	0	130.464	621
06.04.2020	26.433	13.263	1.486	262	212	51	0	0	212	51	187,3	42,9	106.992	9.450	0	144.792	691
07.04.2020	27.775	15.573	1.741	306	249	60	0	0	249	60	220,1	50,5	125.352	11.070	0	169.632	812
08.04.2020	29.574	16.838	1.859	331	268	64	0	0	268	64	235,3	54,9	133.848	11.934	0	181.584	871
09.04.2020	30.795	18.654	2.022	366	297	71	0	0	297	71	256,2	61,0	145.584	13.212	0	198.432	952
10.04.2020	32.159	20.713	2.212	404	330	79	0	0	330	79	280,7	67,6	159.264	14.634	0	217.800	1.045
11.04.2020	32.950	22.708	2.352	443	362	87	0	0	362	87	298,7	74,4	169.344	16.056	0	233.568	1.119
12.04.2020	33.653	24.121	2.452	468	384	92	0	0	384	92	311,5	78,8	176.544	16.992	0	244.512	1.171
13.04.2020	34.231	25.534	2.529	493	407	98	0	0	407	98	321,4	83,1	182.088	17.964	0	253.944	1.214
14.04.2020	34.875	26.433	2.486	508	419	101	0	0	419	101	315,9	85,7	178.992	18.504	0	253.008	1.205
15.04.2020	35.725	27.775	2.570	529	439	105	0	0	439	105	326,7	89,4	185.040	19.314	0	262.296	1.248
16.04.2020	36.467	29.574	2.674	555	467	112	0	0	467	112	340,1	93,9	192.528	20.412	0	274.176	1.302
17.04.2020	37.419	30.795	2.634	570	485	116	0	0	485	116	334,9	96,5	189.648	21.078	0	273.960	1.294
18.04.2020	38.096	32.159	2.637	581	506	121	0	0	506	121	335,3	98,5	189.864	21.744	0	276.840	1.301
19.04.2020	38.301	32.950	2.531	585	516	124	0	0	516	124	321,7	99,1	182.232	22.050	0	270.432	1.262
20.04.2020	39.013	33.653	2.446	584	524	126	0	0	524	126	310,8	99,0	176.112	22.212	0	264.960	1.229
21.04.2020	39.436	34.231	2.239	571	531	126	0	0	531	126	284,1	96,7	161.208	22.104	0	249.624	1.143
22.04.2020	39.972	34.875	2.164	571	536	128	0	0	536	128	274,5	96,7	155.808	22.230	0	244.728	1.114
23.04.2020	40.588	35.725	2.049	569	543	129	0	0	543	129	259,7	96,4	147.528	22.338	0	236.880	1.068
24.04.2020	41.216	36.467	1.890	552	546	129	0	0	546	129	239,3	93,4	136.080	22.086	0	224.424	998
25.04.2020	41.604	37.419	1.765	544	549	130	0	0	549	130	223,2	92,0	127.080	22.014	0	215.136	946
26.04.2020	41.826	38.096	1.677	525	551	129	0	0	551	129	211,9	88,7	120.744	21.690	0	207.504	902
27.04.2020	41.984	38.301	1.532	501	542	127	0	0	542	127	193,2	84,5	110.304	21.060	0	194.544	833
28.04.2020	42.162	39.013	1.510	469	532	124	0	0	532	124	190,4	78,9	108.720	20.250	0	189.720	808
29.04.2020	42.329	39.436	1.399	452	529	122	0	0	529	122	176,1	76,0	100.728	19.854	0	180.144	756
30.04.2020	42.477	39.972	1.248	426	523	119	0	0	523	119	156,7	71,5	89.856	19.224	0	166.752	685
01.05.2020	42.606	40.588	1.176	398	508	113	0	0	508	113	147,5	66,6	84.672	18.342	0	158.040	642
02.05.2020	42.719	41.216	1.087	370	496	107	0	0	496	107	136,0	61,7	78.264	17.514	0	148.320	593
03.05.2020	42.818	41.604	1.038	350	476	100	0	0	476	100	129,7	58,2	74.736	16.668	0	141.408	564
04.05.2020	42.905	41.826	981	326	457	93	0	0	457	93	122,4	54,0	70.632	15.768	0	133.704	529
05.05.2020	42.981	41.984	930	311	423	80	0	0	423	80	115,8	51,4	66.960	14.652	0	125.568	502
06.05.2020	43.047	42.162	874	287	406	73	0	0	406	73	108,6	47,2	62.928	13.788	0	118.080	468
07.05.2020	43.105	42.329	793	256	379	63	0	0	379	63	98,2	41,8	57.096	12.564	0	107.352	420



Berlin

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Berlin (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Berlin

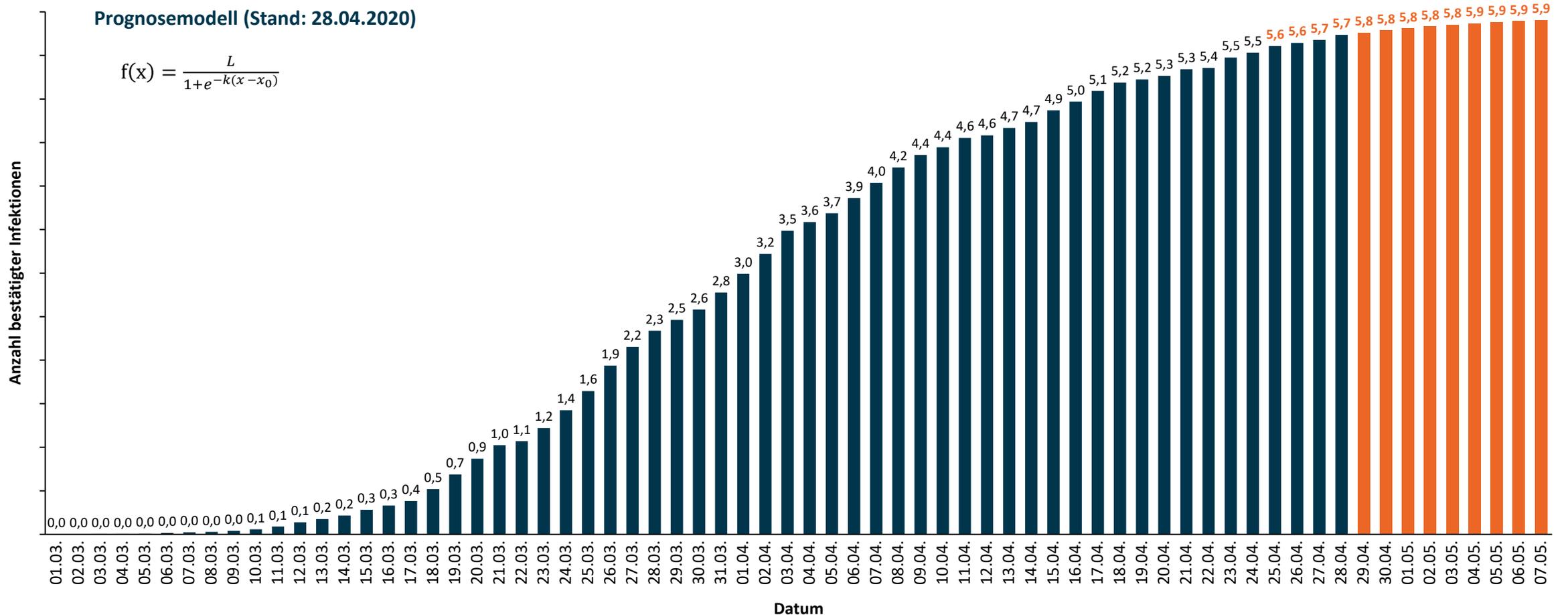
Logistische Infektionsausbreitung

Bestätigte Infektionen in Berlin / Prognose [Tsd.]

■ Bestätigte Infektionen
■ Prognose

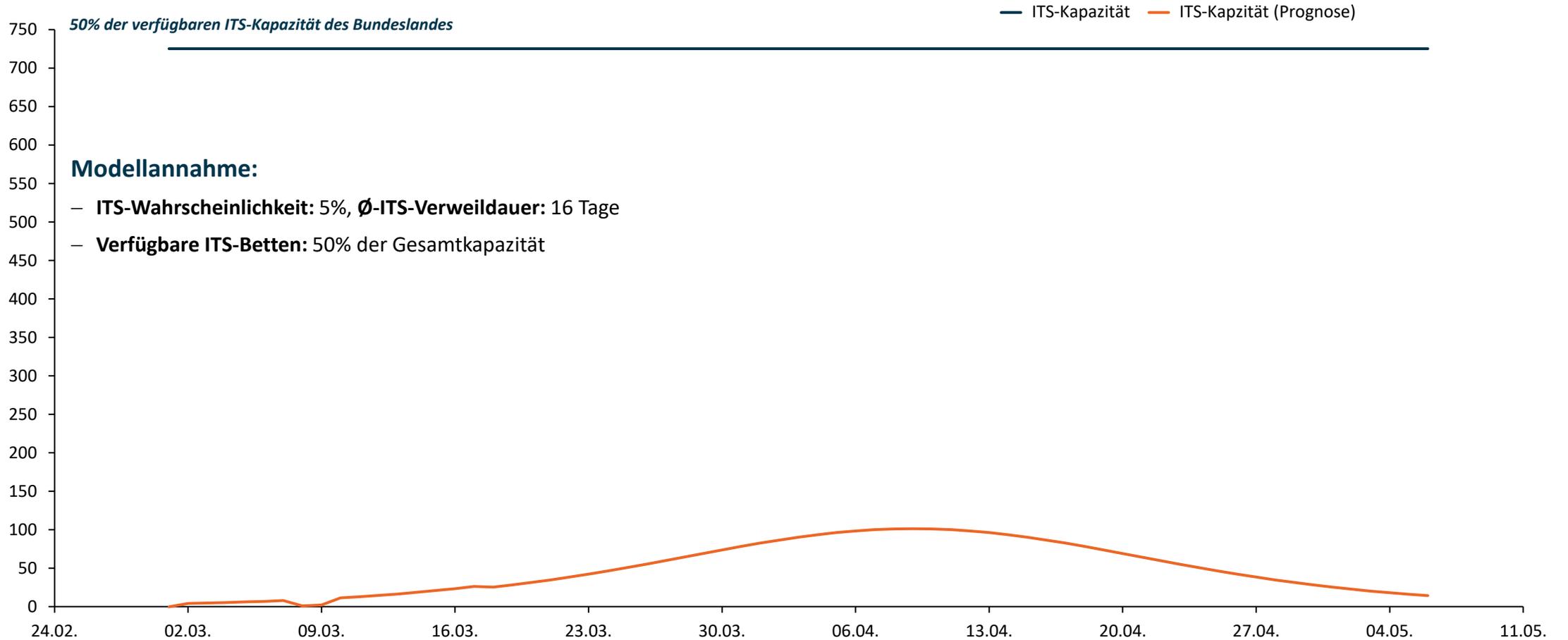
Prognosemodell (Stand: 28.04.2020)

$$f(x) = \frac{L}{1 + e^{-k(x-x_0)}}$$



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Berlin

Fallzahlenentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)			Zusätzliche Patienten (pro Tag)				Notwendige Strukturen (pro Tag)				Zusätzlicher Personalbedarf		Zusätzlicher Materialbedarf				
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)	Zusätzliche Patienten durch COVID-19				Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19				Normalstation	Intensivstation	Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
			COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf	Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf	Mitarbeiterbedarf pro Tag	Mitarbeiterbedarf pro Tag	Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
05.04.2020	3.687	2.337	254	47	37	9	0	0	37	9	28,9	5,4	18.288	1.674	0	24.984	103
06.04.2020	3.862	2.462	261	48	39	9	0	0	39	9	29,8	5,6	18.792	1.728	0	25.704	106
07.04.2020	4.038	2.581	270	51	41	10	0	0	41	10	31,0	6,1	19.440	1.836	0	26.784	111
08.04.2020	4.212	2.777	287	55	44	11	0	0	44	11	33,2	6,8	20.664	1.980	0	28.584	120
09.04.2020	4.357	2.993	297	58	48	12	0	0	48	12	34,5	7,3	21.384	2.124	0	29.880	125
10.04.2020	4.446	3.223	304	61	52	12	0	0	52	12	35,4	7,9	21.888	2.250	0	30.888	130
11.04.2020	4.553	3.486	314	67	56	13	0	0	56	13	36,6	8,9	22.608	2.448	0	32.400	137
12.04.2020	4.583	3.587	307	68	57	14	0	0	57	14	35,7	9,1	22.104	2.502	0	32.112	134
13.04.2020	4.667	3.687	313	68	59	14	0	0	59	14	36,5	9,1	22.536	2.538	0	32.688	137
14.04.2020	4.736	3.862	317	70	61	15	0	0	61	15	37,0	9,4	22.824	2.628	0	33.336	139
15.04.2020	4.870	4.038	314	73	64	15	0	0	64	15	36,6	10,0	22.608	2.736	0	33.552	140
16.04.2020	4.971	4.212	308	74	66	16	0	0	66	16	35,9	10,1	22.176	2.808	0	33.408	138
17.04.2020	5.091	4.357	291	73	68	16	0	0	68	16	33,7	10,0	20.952	2.826	0	32.256	131
18.04.2020	5.187	4.446	276	72	68	16	0	0	68	16	31,8	9,8	19.872	2.808	0	31.104	125
19.04.2020	5.225	4.553	266	70	70	17	0	0	70	17	30,5	9,4	19.152	2.826	0	30.456	120
20.04.2020	5.265	4.583	255	71	68	16	0	0	68	16	29,1	9,6	18.360	2.790	0	29.520	116
21.04.2020	5.341	4.667	250	69	70	17	0	0	70	17	28,4	9,3	18.000	2.808	0	29.232	113
22.04.2020	5.355	4.736	235	66	70	17	0	0	70	17	26,5	8,7	16.920	2.754	0	27.936	106
23.04.2020	5.476	4.870	225	64	70	17	0	0	70	17	25,2	8,4	16.200	2.718	0	27.072	101
24.04.2020	5.532	4.971	210	60	69	17	0	0	69	17	23,3	7,7	15.120	2.628	0	25.632	93
25.04.2020	5.607	5.091	193	59	67	15	0	0	67	15	21,1	7,5	13.896	2.538	0	24.048	86
26.04.2020	5.644	5.187	192	57	67	15	0	0	67	15	21,0	7,2	13.824	2.502	0	23.832	84
27.04.2020	5.677	5.225	185	56	67	15	0	0	67	15	20,1	7,0	13.320	2.484	0	23.256	81
28.04.2020	5.686	5.265	169	53	64	14	0	0	64	14	18,0	6,5	12.168	2.358	0	21.600	73
29.04.2020	5.714	5.341	156	51	62	14	0	0	62	14	16,3	6,1	11.232	2.286	0	20.376	67
30.04.2020	5.739	5.355	138	47	60	12	0	0	60	12	14,0	5,4	9.936	2.142	0	18.504	58
01.05.2020	5.762	5.476	134	46	57	11	0	0	57	11	13,5	5,3	9.648	2.052	0	17.856	56
02.05.2020	5.782	5.532	130	41	55	10	0	0	55	10	13,0	4,4	9.360	1.908	0	16.992	52
03.05.2020	5.800	5.607	127	40	53	9	0	0	53	9	12,6	4,2	9.144	1.836	0	16.488	50
04.05.2020	5.817	5.644	127	39	51	8	0	0	51	8	12,6	4,0	9.144	1.764	0	16.200	50
05.05.2020	5.831	5.677	121	37	50	7	0	0	50	7	11,8	3,7	8.712	1.692	0	15.480	47
06.05.2020	5.844	5.686	114	33	47	5	0	0	47	5	10,9	3,0	8.208	1.530	0	14.328	42
07.05.2020	5.856	5.714	102	30	43	4	0	0	43	4	9,4	2,5	7.344	1.386	0	12.888	36



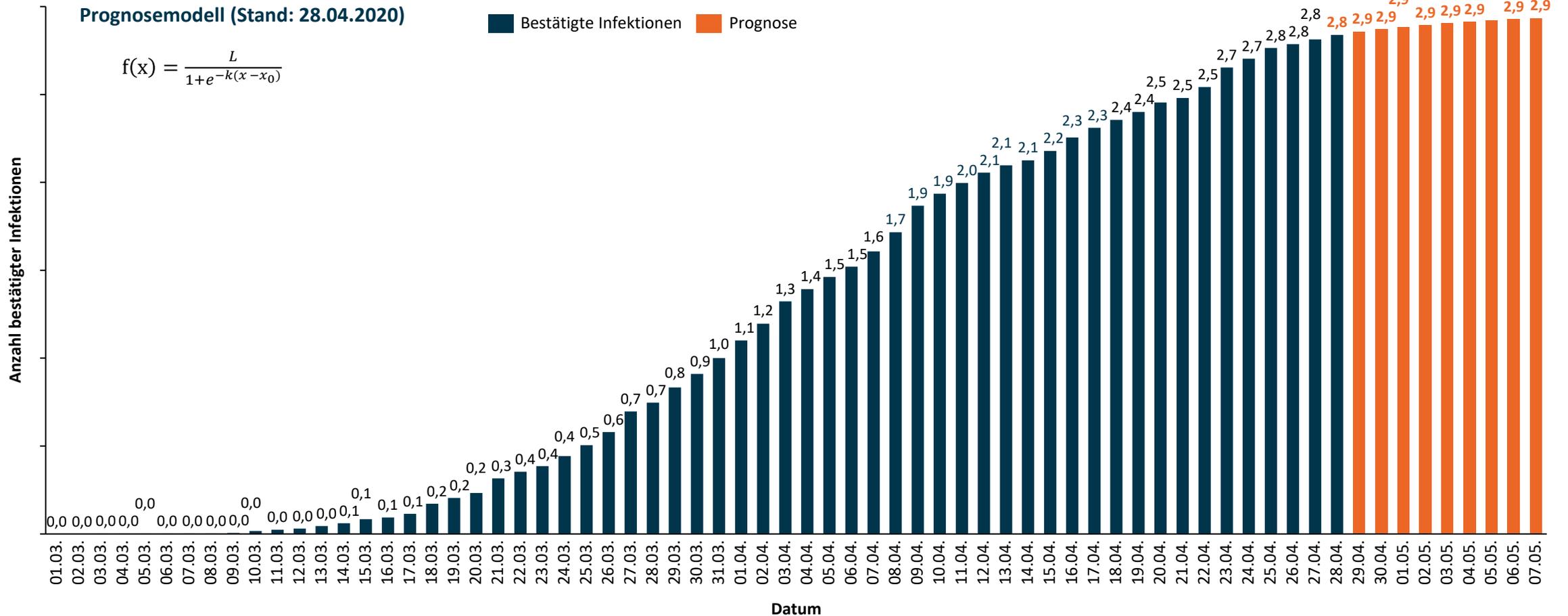
Brandenburg

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Brandenburg (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Brandenburg

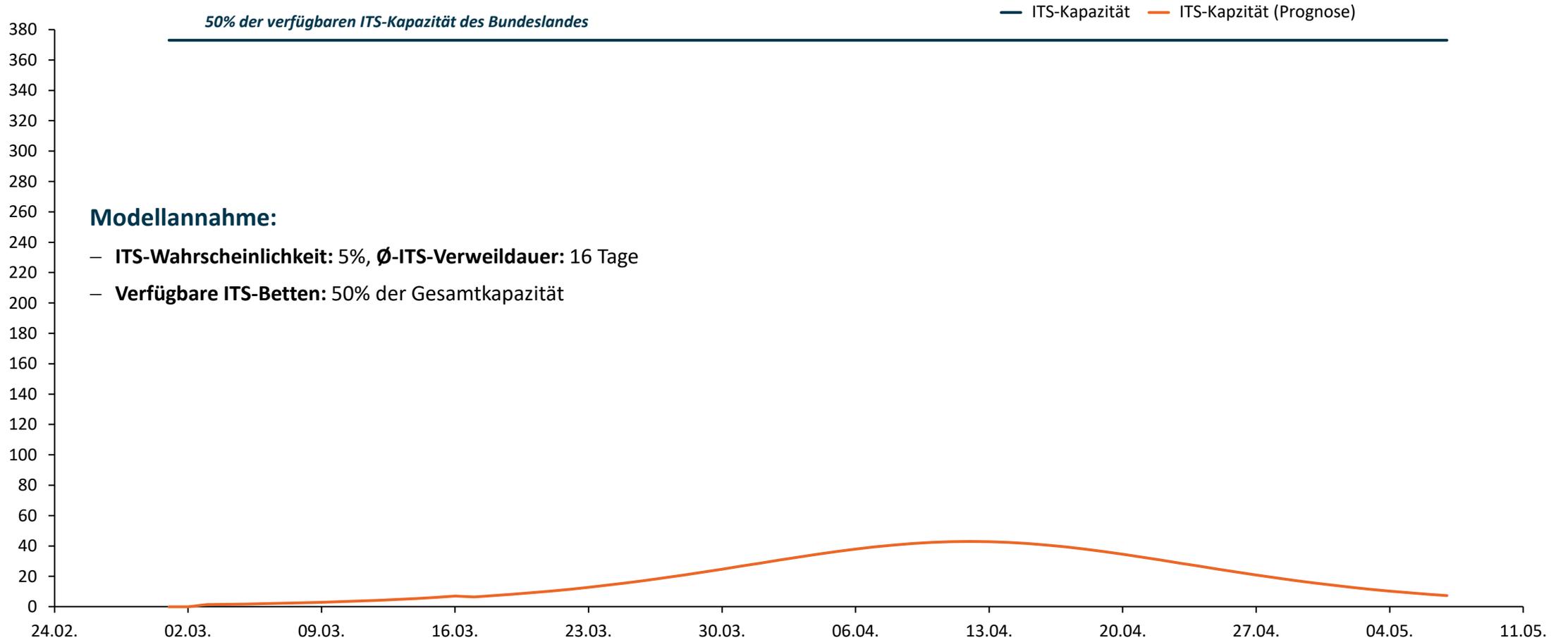
Logistische Infektionsausbreitung

Bestätigte Infektionen in Brandenburg / Prognose [Tsd.]



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf





Bremen

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Bremen (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Bremen

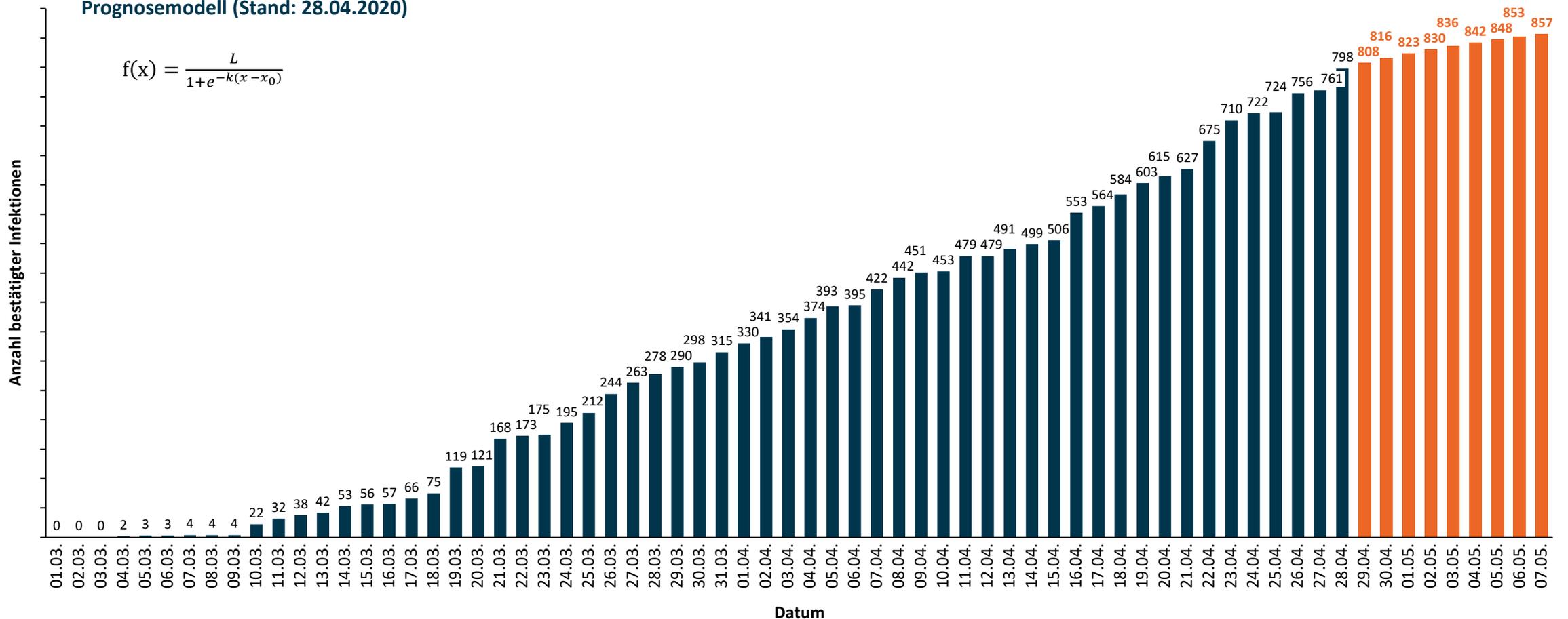
Logistische Infektionsausbreitung

Bestätigte Infektionen in Bremen / Prognose

■ Bestätigte Infektionen ■ Prognose

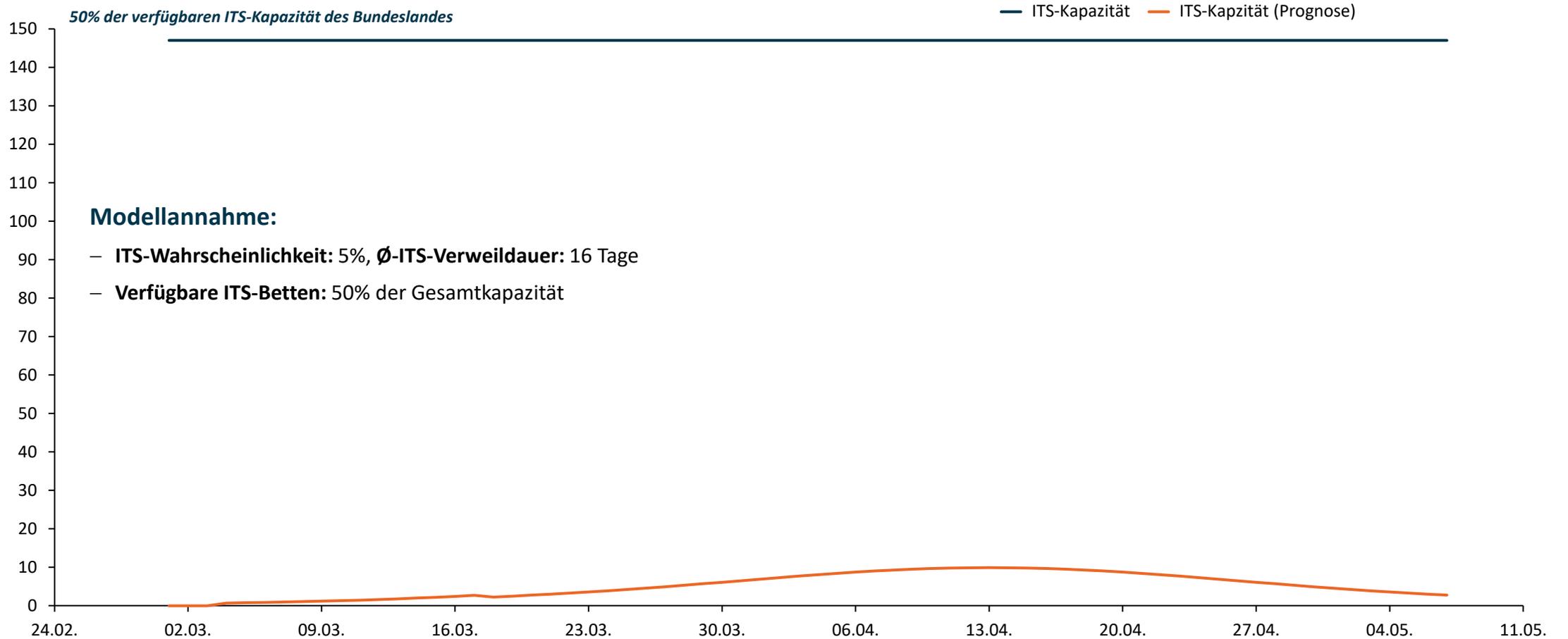
Prognosemodell (Stand: 28.04.2020)

$$f(x) = \frac{L}{1 + e^{-k(x-x_0)}}$$



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf





Hamburg

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Hamburg (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Hamburg

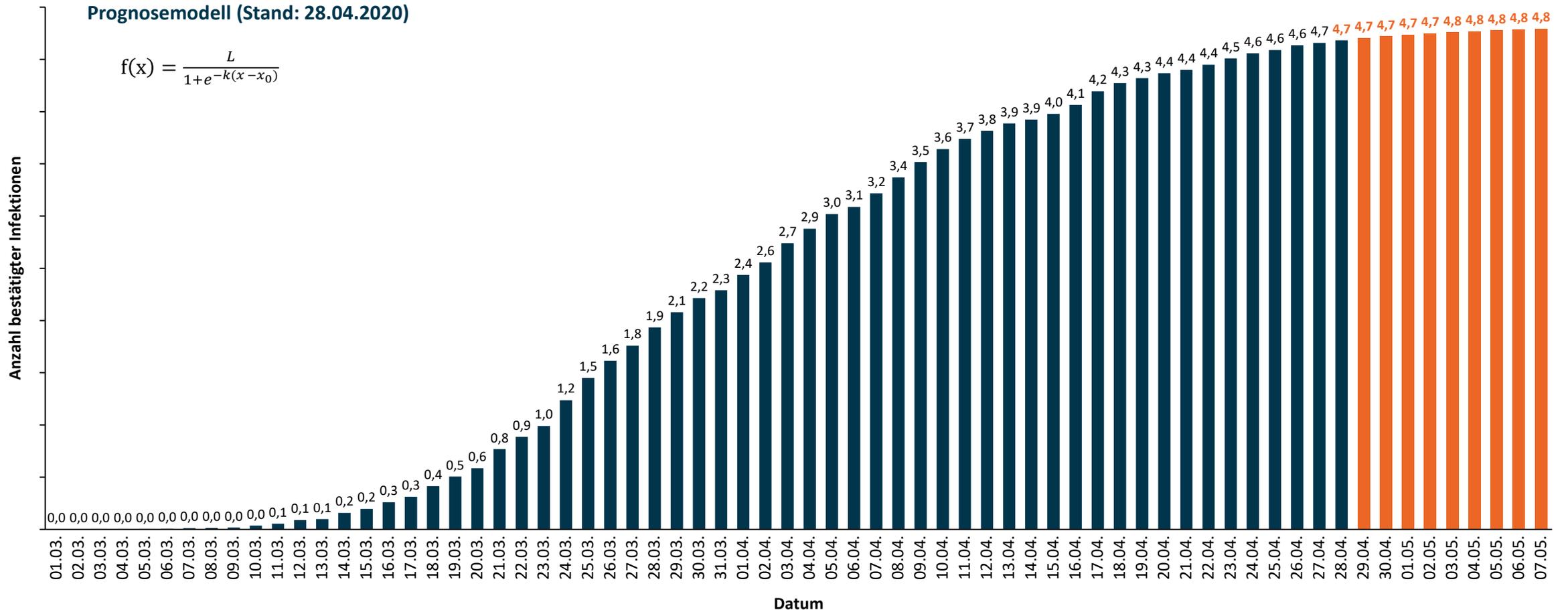
Logistische Infektionsausbreitung

Bestätigte Infektionen in Hamburg / Prognose [Tsd.]

Bestätigte Infektionen Prognose

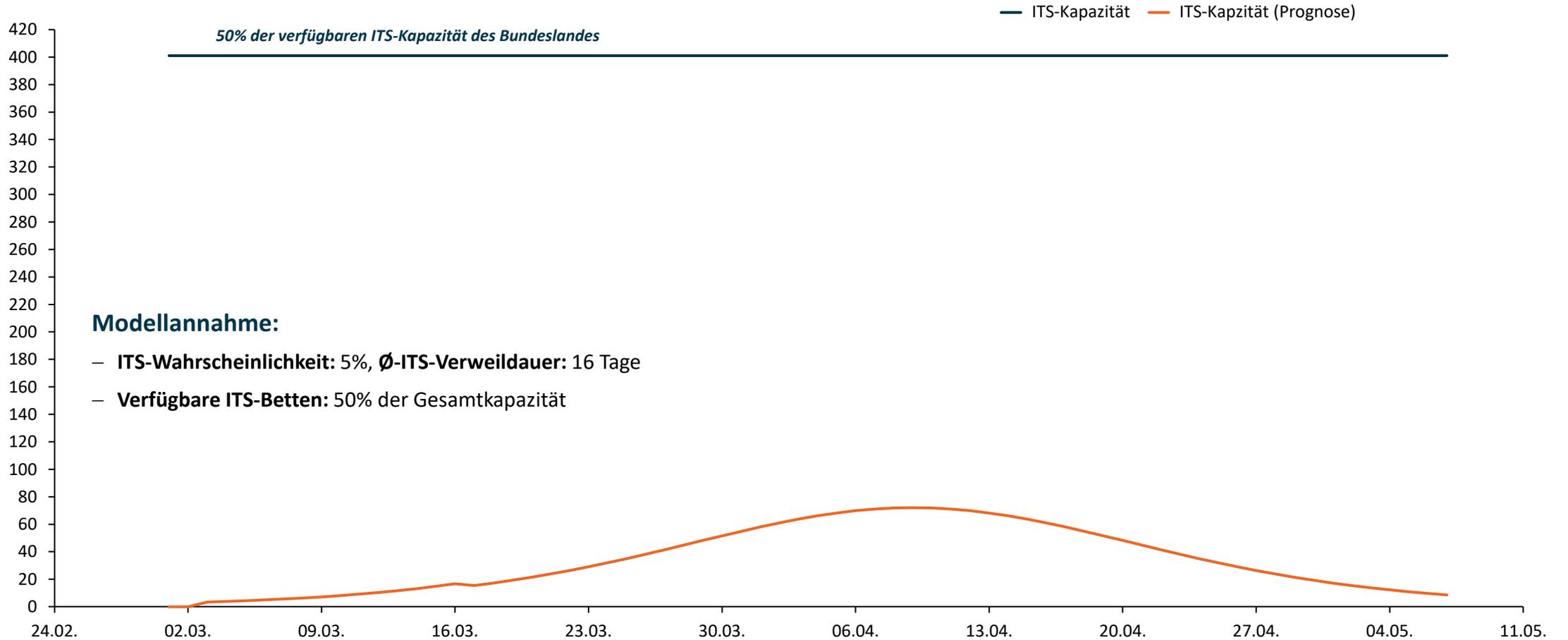
Prognosemodell (Stand: 28.04.2020)

$$f(x) = \frac{L}{1 + e^{-k(x-x_0)}}$$



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Hamburg

Fallzahlenentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)		
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)
05.04.2020	3.019	1.935
06.04.2020	3.088	2.078
07.04.2020	3.217	2.214
08.04.2020	3.370	2.290
09.04.2020	3.518	2.437
10.04.2020	3.642	2.557
11.04.2020	3.739	2.739
12.04.2020	3.817	2.879
13.04.2020	3.887	3.019
14.04.2020	3.925	3.088
15.04.2020	3.978	3.217
16.04.2020	4.064	3.370
17.04.2020	4.195	3.518
18.04.2020	4.297	3.642
19.04.2020	4.347	3.739
20.04.2020	4.368	3.817
21.04.2020	4.401	3.887
22.04.2020	4.449	3.925
23.04.2020	4.511	3.978
24.04.2020	4.558	4.064
25.04.2020	4.589	4.195
26.04.2020	4.636	4.297
27.04.2020	4.658	4.347
28.04.2020	4.687	4.368
29.04.2020	4.705	4.401
30.04.2020	4.721	4.449
01.05.2020	4.735	4.511
02.05.2020	4.748	4.558
03.05.2020	4.759	4.589
04.05.2020	4.769	4.636
05.05.2020	4.778	4.658
06.05.2020	4.786	4.687
07.05.2020	4.793	4.705

Zusätzliche Patienten (pro Tag)			
Zusätzliche Patienten durch COVID-19			
COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf
213	39	31	7
225	42	33	8
235	44	35	8
238	45	37	9
242	48	39	9
246	49	41	10
259	53	44	11
253	55	46	11
256	56	48	12
252	57	49	12
238	58	50	12
230	59	53	13
228	60	55	13
226	61	56	13
217	60	57	14
209	58	58	14
200	58	58	14
196	54	58	14
185	51	57	14
181	49	57	14
174	49	58	14
171	47	57	13
160	45	56	12
153	43	54	12
142	42	50	11
130	40	48	10
119	39	46	9
110	36	45	9
102	34	42	7
98	33	41	7
93	31	40	6
91	30	38	4
88	27	36	3

Notwendige Strukturen (pro Tag)			
Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19			
Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf
0	0	31	7
0	0	33	8
0	0	35	8
0	0	37	9
0	0	39	9
0	0	41	10
0	0	44	11
0	0	46	11
0	0	48	12
0	0	49	12
0	0	50	12
0	0	53	13
0	0	55	13
0	0	56	13
0	0	57	14
0	0	58	14
0	0	58	14
0	0	57	14
0	0	57	14
0	0	58	14
0	0	57	14
0	0	57	14
0	0	58	14
0	0	57	13
0	0	56	12
0	0	54	12
0	0	50	11
0	0	48	10
0	0	46	9
0	0	45	9
0	0	42	7
0	0	41	7
0	0	40	6
0	0	38	4
0	0	36	3

Zusätzlicher Personalbedarf	
Normalstation Mitarbeiterbedarf pro Tag	Intensivstation Mitarbeiterbedarf pro Tag
23,7	4,0
25,2	4,6
26,5	4,9
26,9	5,1
27,4	5,6
27,9	5,8
29,6	6,5
28,8	6,8
29,2	7,0
28,7	7,2
26,9	7,3
25,8	7,5
25,6	7,7
25,3	7,9
24,2	7,7
23,1	7,3
22,0	7,3
21,5	6,7
20,1	6,1
19,5	5,8
18,6	5,8
18,3	5,4
16,8	5,1
15,9	4,7
14,5	4,6
13,0	4,2
11,6	4,0
10,4	3,5
9,4	3,2
8,9	3,0
8,2	2,6
8,0	2,5
7,6	1,9

Zusätzlicher Materialbedarf				
Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
15.336	1.386	0	20.880	83
16.200	1.494	0	22.176	89
16.920	1.566	0	23.184	94
17.136	1.638	0	23.688	96
17.424	1.728	0	24.336	99
17.712	1.800	0	24.912	101
18.648	1.944	0	26.424	108
18.216	2.016	0	26.280	107
18.432	2.088	0	26.784	109
18.144	2.124	0	26.640	108
17.136	2.160	0	25.776	103
16.560	2.250	0	25.560	100
16.416	2.304	0	25.632	100
16.272	2.340	0	25.632	100
15.624	2.358	0	25.056	96
15.048	2.340	0	24.408	91
14.400	2.340	0	23.760	88
14.112	2.268	0	23.184	84
13.320	2.196	0	22.104	79
13.032	2.160	0	21.672	76
12.528	2.178	0	21.240	73
12.312	2.106	0	20.736	71
11.520	2.034	0	19.656	66
11.016	1.962	0	18.864	62
10.224	1.854	0	17.640	57
9.360	1.764	0	16.416	52
8.568	1.692	0	15.336	47
7.920	1.620	0	14.400	42
7.344	1.494	0	13.320	38
7.056	1.458	0	12.888	36
6.696	1.386	0	12.240	33
6.552	1.296	0	11.736	31
6.336	1.188	0	11.088	29



Hessen

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Hessen (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Hessen

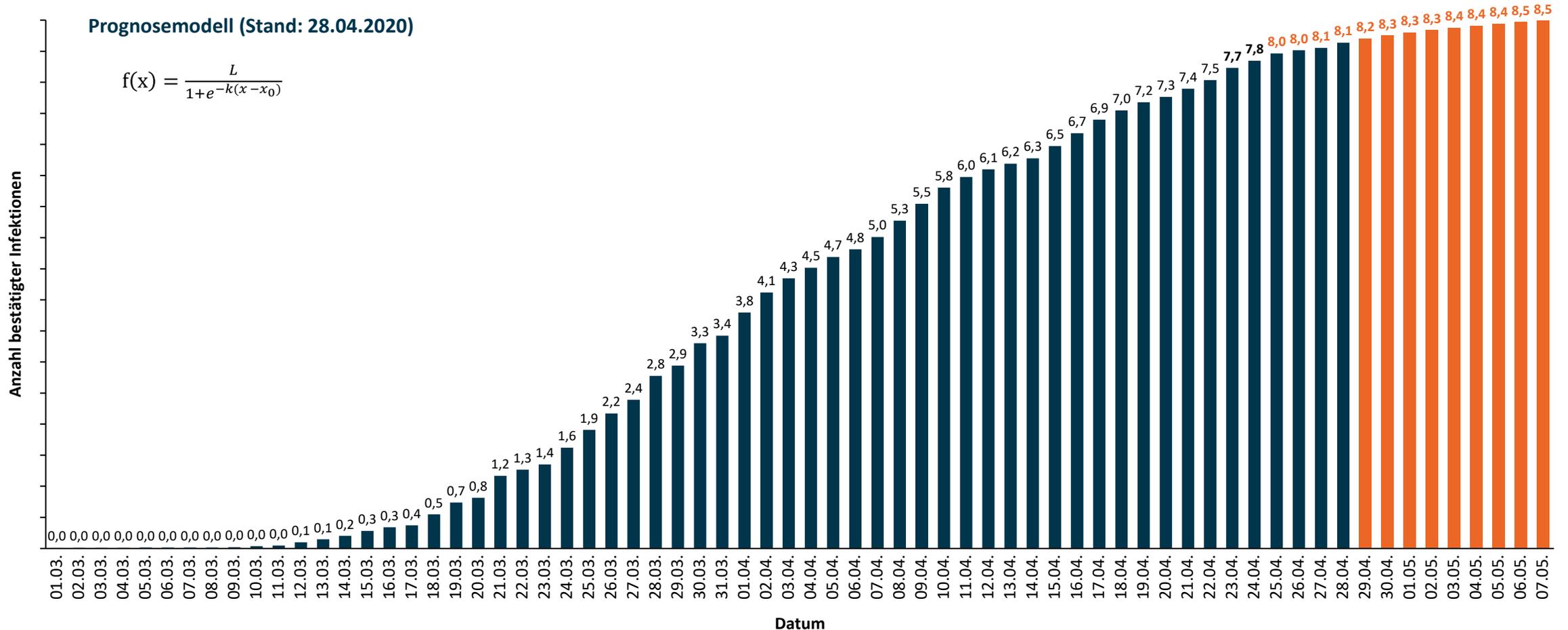
Logistische Infektionsausbreitung

Bestätigte Infektionen in Hessen / Prognose [Tsd.]

■ Bestätigte Infektionen ■ Prognose

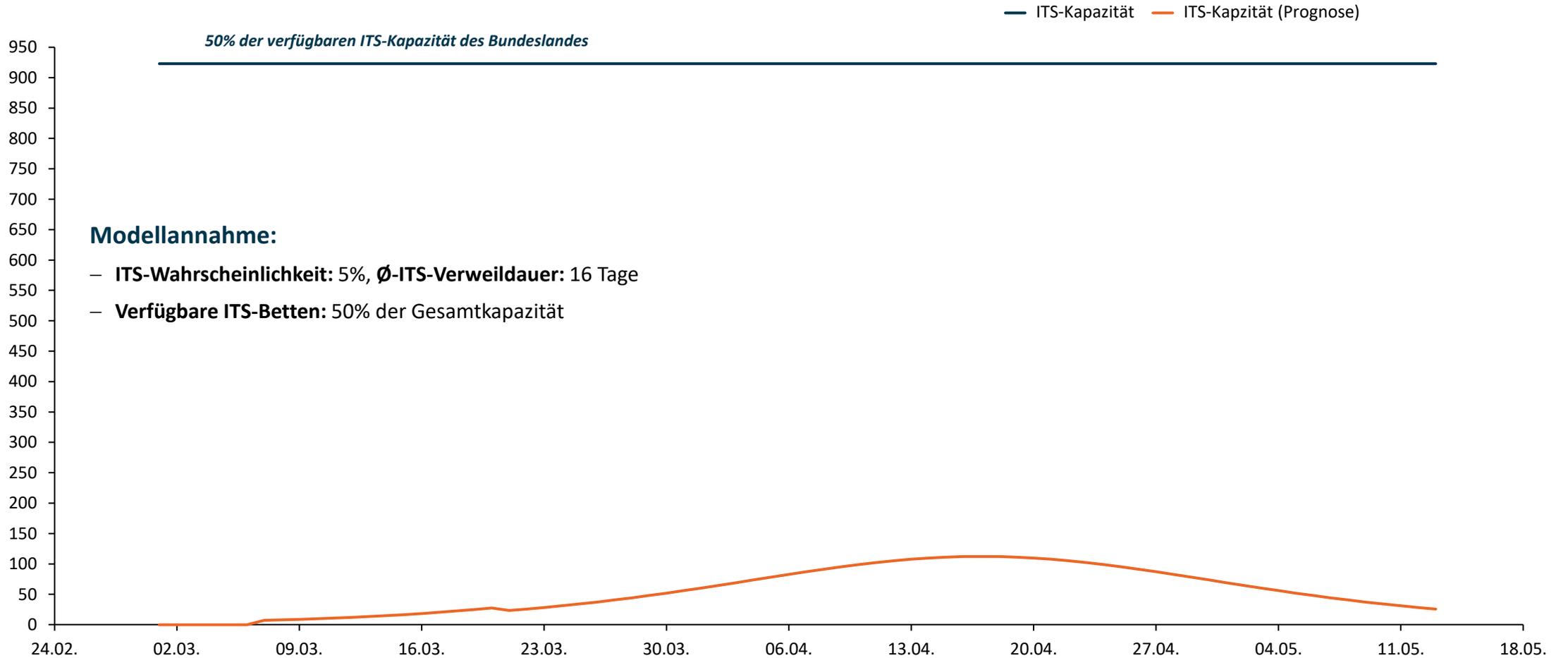
Prognosemodell (Stand: 28.04.2020)

$$f(x) = \frac{L}{1 + e^{-k(x-x_0)}}$$



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Hessen

Fallzahlenentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)		
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)
05.04.2020	4.688	2.776
06.04.2020	4.813	2.943
07.04.2020	5.011	3.301
08.04.2020	5.273	3.423
09.04.2020	5.541	3.798
10.04.2020	5.805	4.117
11.04.2020	5.975	4.345
12.04.2020	6.099	4.517
13.04.2020	6.191	4.688
14.04.2020	6.278	4.813
15.04.2020	6.473	5.011
16.04.2020	6.682	5.273
17.04.2020	6.900	5.541
18.04.2020	7.047	5.805
19.04.2020	7.178	5.975
20.04.2020	7.266	6.099
21.04.2020	7.396	6.191
22.04.2020	7.537	6.278
23.04.2020	7.732	6.473
24.04.2020	7.847	6.682
25.04.2020	7.963	6.900
26.04.2020	8.015	7.047
27.04.2020	8.053	7.178
28.04.2020	8.108	7.266
29.04.2020	8.164	7.396
30.04.2020	8.213	7.537
01.05.2020	8.259	7.732
02.05.2020	8.299	7.847
03.05.2020	8.336	7.963
04.05.2020	8.369	8.015
05.05.2020	8.399	8.053
06.05.2020	8.426	8.108
07.05.2020	8.450	8.164

Zusätzliche Patienten (pro Tag)			
Zusätzliche Patienten durch COVID-19			
COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf
309	56	44	11
319	59	47	11
355	66	53	13
366	67	55	13
390	75	61	15
405	80	66	16
423	84	70	17
402	86	72	17
411	88	75	18
416	89	77	18
407	93	79	19
404	94	83	20
405	96	87	21
410	100	91	22
384	97	93	22
379	97	93	22
347	97	94	23
342	94	94	23
321	91	95	23
308	91	95	23
307	90	97	23
304	85	94	22
298	85	95	22
294	79	94	22
287	80	92	21
271	75	90	20
263	73	89	18
245	70	88	18
239	69	83	15
230	66	81	14
223	65	76	13
220	62	75	12
203	58	70	10

Notwendige Strukturen (pro Tag)			
Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19			
Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf
0	0	44	11
0	0	47	11
0	0	53	13
0	0	55	13
0	0	61	15
0	0	66	16
0	0	70	17
0	0	72	17
0	0	75	18
0	0	77	18
0	0	79	19
0	0	83	20
0	0	87	21
0	0	91	22
0	0	93	22
0	0	94	23
0	0	94	23
0	0	95	23
0	0	95	23
0	0	97	23
0	0	94	22
0	0	95	22
0	0	94	22
0	0	92	21
0	0	90	20
0	0	89	18
0	0	88	18
0	0	83	15
0	0	81	14
0	0	76	13
0	0	75	12
0	0	70	10

Zusätzlicher Personalbedarf	
Normalstation Mitarbeiterbedarf pro Tag	Intensivstation Mitarbeiterbedarf pro Tag
36,0	7,0
37,3	7,5
41,9	8,7
43,3	8,9
46,4	10,3
48,3	11,2
50,7	11,9
48,0	12,2
49,1	12,6
49,8	12,7
48,6	13,4
48,2	13,6
48,3	14,0
49,0	14,7
45,6	14,1
45,0	14,1
40,9	14,1
40,2	13,6
37,5	13,1
35,9	13,1
35,7	12,9
35,4	12,1
34,6	12,1
34,1	11,0
33,2	11,2
31,1	10,3
30,1	10,0
27,8	9,4
27,0	9,3
25,8	8,7
24,9	8,6
24,6	8,0
22,4	7,3

Zusätzlicher Materialbedarf				
Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
22.248	1.998	0	30.240	129
22.968	2.106	0	31.392	134
25.560	2.376	0	35.064	152
26.352	2.430	0	36.072	157
28.080	2.718	0	38.952	170
29.160	2.916	0	40.824	179
30.456	3.078	0	42.768	188
28.944	3.150	0	41.544	181
29.592	3.258	0	42.624	185
29.952	3.312	0	43.200	188
29.304	3.438	0	43.056	186
29.088	3.546	0	43.272	185
29.160	3.672	0	43.848	187
29.520	3.834	0	44.856	191
27.648	3.816	0	42.912	179
27.288	3.816	0	42.552	177
24.984	3.852	0	40.392	165
24.624	3.798	0	39.816	162
23.112	3.762	0	38.160	152
22.176	3.762	0	37.224	147
22.104	3.780	0	37.224	146
21.888	3.618	0	36.360	142
21.456	3.636	0	36.000	140
21.168	3.510	0	35.208	135
20.664	3.474	0	34.560	133
19.512	3.330	0	32.832	124
18.936	3.240	0	31.896	120
17.640	3.168	0	30.312	112
17.208	3.006	0	29.232	109
16.560	2.898	0	28.152	104
16.056	2.772	0	27.144	101
15.840	2.682	0	26.568	98
14.616	2.484	0	24.552	89



Mecklenburg-Vorpommern

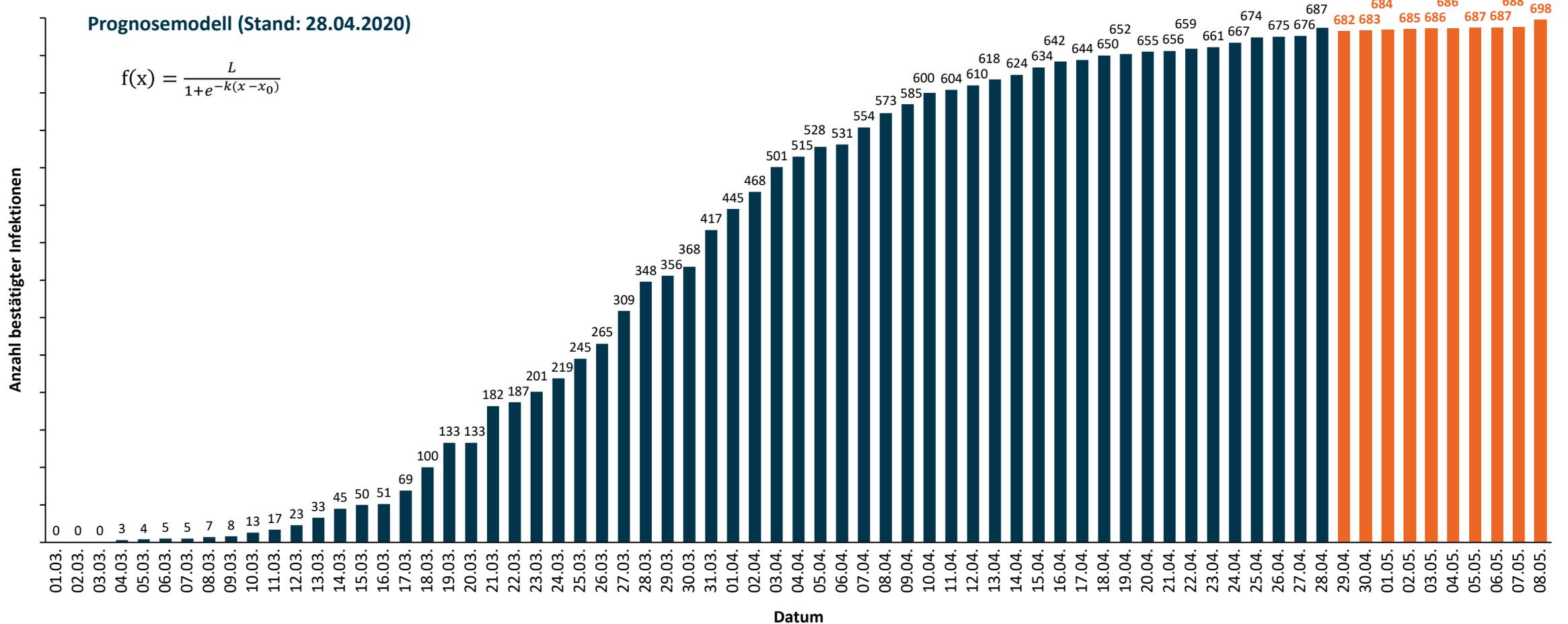
Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Mecklenburg-Vorpommern (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Mecklenburg-Vorpommern

Logistische Infektionsausbreitung

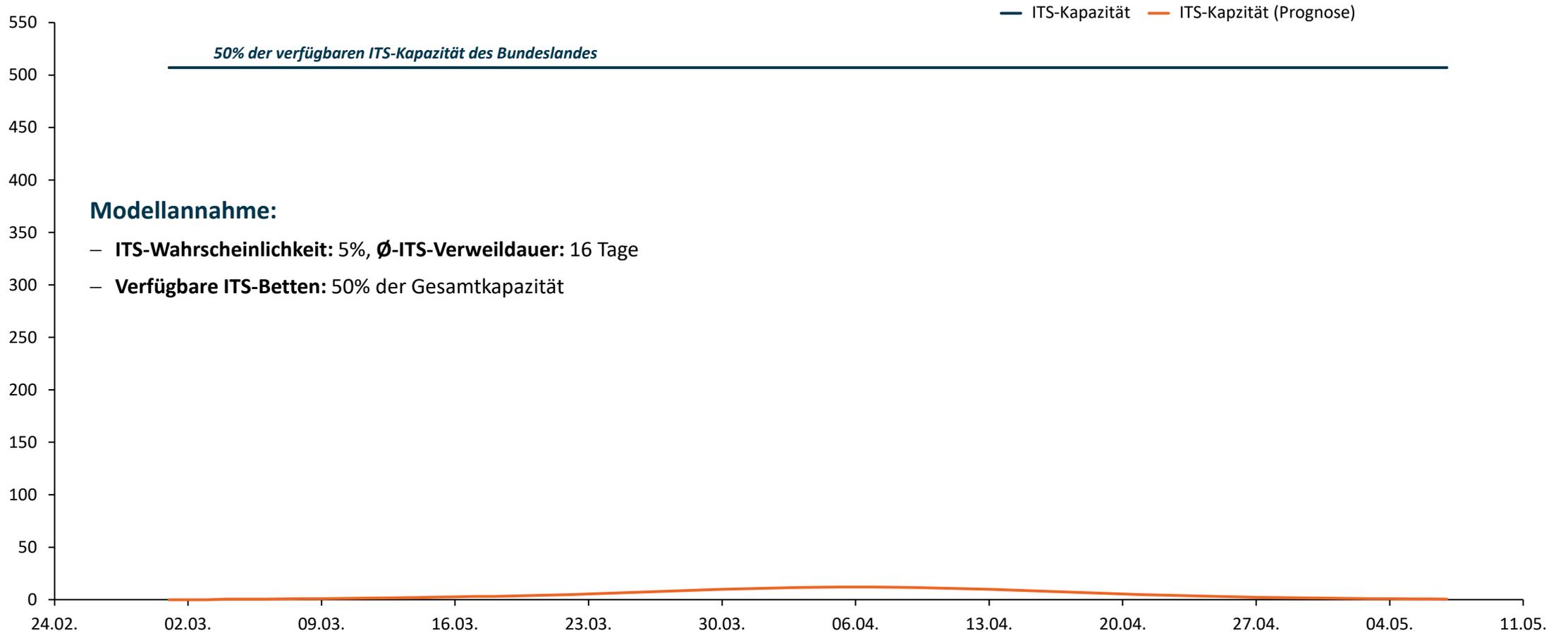
Bestätigte Infektionen in Mecklenburg-Vorpommern / Prognose

■ Bestätigte Infektionen ■ Prognose



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Mecklenburg-Vorpommern

Fallzahlenentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)			Zusätzliche Patienten (pro Tag)				Notwendige Strukturen (pro Tag)				Zusätzlicher Personalbedarf		Zusätzlicher Materialbedarf				
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)	Zusätzliche Patienten durch COVID-19				Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19				Normalstation	Intensivstation	Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
			COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf	Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf	Mitarbeiterbedarf pro Tag	Mitarbeiterbedarf pro Tag	Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
05.04.2020	528	348	37	7	6	1	0	0	6	1	1,0	0,0	2.664	252	0	3.672	3
06.04.2020	531	356	37	7	6	1	0	0	6	1	1,0	0,0	2.664	252	0	3.672	3
07.04.2020	554	368	38	7	6	1	0	0	6	1	1,2	0,0	2.736	252	0	3.744	3
08.04.2020	573	417	42	8	7	2	0	0	7	2	1,7	0,0	3.024	306	0	4.248	5
09.04.2020	585	445	41	9	7	2	0	0	7	2	1,5	0,0	2.952	324	0	4.248	5
10.04.2020	600	468	40	9	7	2	0	0	7	2	1,4	0,0	2.880	324	0	4.176	4
11.04.2020	604	501	44	9	8	2	0	0	8	2	1,9	0,0	3.168	342	0	4.536	6
12.04.2020	610	515	40	9	8	2	0	0	8	2	1,4	0,0	2.880	342	0	4.248	4
13.04.2020	618	528	41	10	8	2	0	0	8	2	1,5	0,0	2.952	360	0	4.392	5
14.04.2020	624	531	28	10	8	2	0	0	8	2	0,0	0,0	2.016	360	0	3.456	0
15.04.2020	634	554	40	10	9	2	0	0	9	2	1,4	0,0	2.880	378	0	4.392	4
16.04.2020	642	573	40	9	9	2	0	0	9	2	1,4	0,0	2.880	360	0	4.320	4
17.04.2020	644	585	38	9	9	2	0	0	9	2	1,2	0,0	2.736	360	0	4.176	3
18.04.2020	650	600	35	9	9	2	0	0	9	2	0,8	0,0	2.520	360	0	3.960	2
19.04.2020	652	604	30	8	9	2	0	0	9	2	0,1	0,0	2.160	342	0	3.528	0
20.04.2020	655	610	30	8	9	2	0	0	9	2	0,1	0,0	2.160	342	0	3.528	0
21.04.2020	656	618	30	6	9	2	0	0	9	2	0,1	0,0	2.160	306	0	3.384	0
22.04.2020	659	624	25	8	9	2	0	0	9	2	0,0	0,0	1.800	342	0	3.168	0
23.04.2020	661	634	23	8	8	2	0	0	8	2	0,0	0,0	1.656	324	0	2.952	0
24.04.2020	667	642	21	8	8	2	0	0	8	2	0,0	0,0	1.512	324	0	2.808	0
25.04.2020	674	644	17	7	8	2	0	0	8	2	0,0	0,0	1.224	306	0	2.448	0
26.04.2020	675	650	16	6	7	2	0	0	7	2	0,0	0,0	1.152	270	0	2.232	0
27.04.2020	676	652	15	6	7	2	0	0	7	2	0,0	0,0	1.080	270	0	2.160	0
28.04.2020	681	655	15	6	5	1	0	0	5	1	0,0	0,0	1.080	216	0	1.944	0
29.04.2020	682	656	13	5	6	1	0	0	6	1	0,0	0,0	936	216	0	1.800	0
30.04.2020	683	659	10	4	7	2	0	0	7	2	0,0	0,0	720	234	0	1.656	0
01.05.2020	684	661	9	4	7	2	0	0	7	2	0,0	0,0	648	234	0	1.584	0
02.05.2020	685	667	8	3	6	1	0	0	6	1	0,0	0,0	576	180	0	1.296	0
03.05.2020	686	674	9	3	5	0	0	0	5	0	0,0	0,0	648	144	0	1.224	0
04.05.2020	686	675	8	3	5	0	0	0	5	0	0,0	0,0	576	144	0	1.152	0
05.05.2020	687	676	7	3	5	0	0	0	5	0	0,0	0,0	504	144	0	1.080	0
06.05.2020	687	681	7	3	4	0	0	0	4	0	0,0	0,0	504	126	0	1.008	0
07.05.2020	688	682	6	3	4	0	0	0	4	0	0,0	0,0	432	126	0	936	0



Niedersachsen

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Niedersachsen (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Niedersachsen

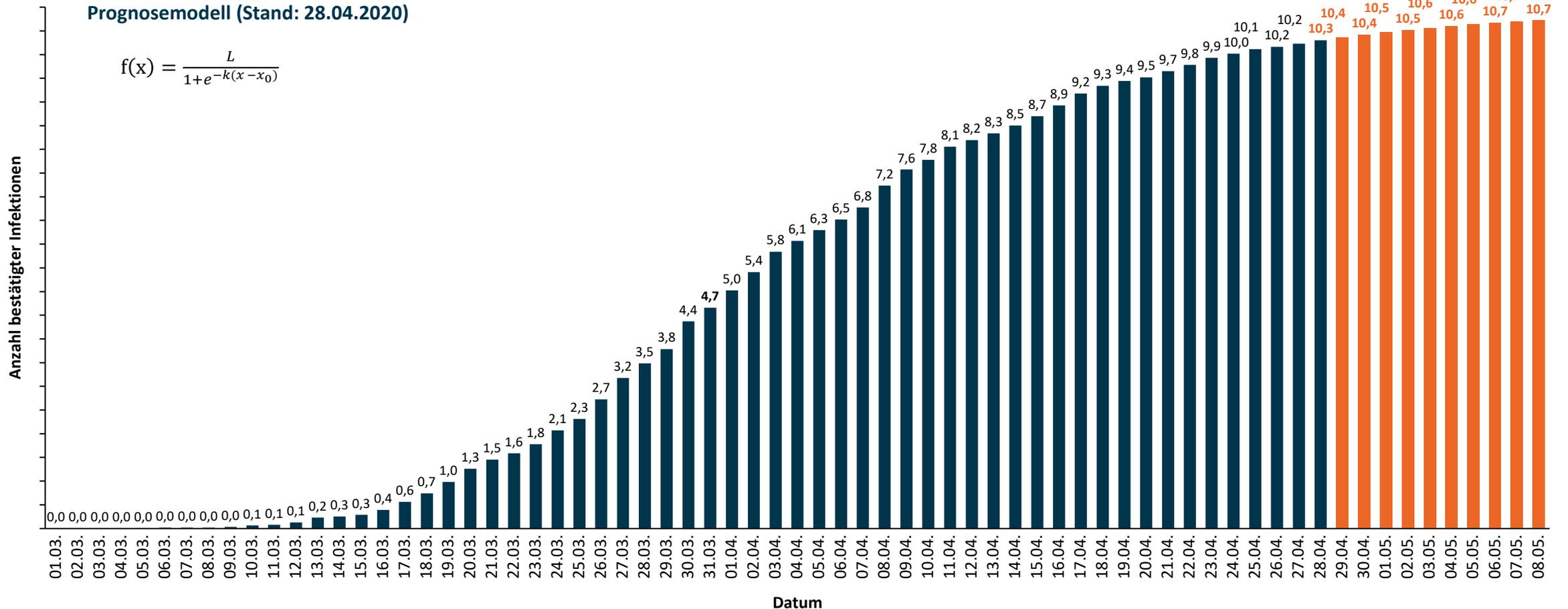
Logistische Infektionsausbreitung

Bestätigte Infektionen in Niedersachsen / Prognose [Tsd.]

■ Bestätigte Infektionen ■ Prognose

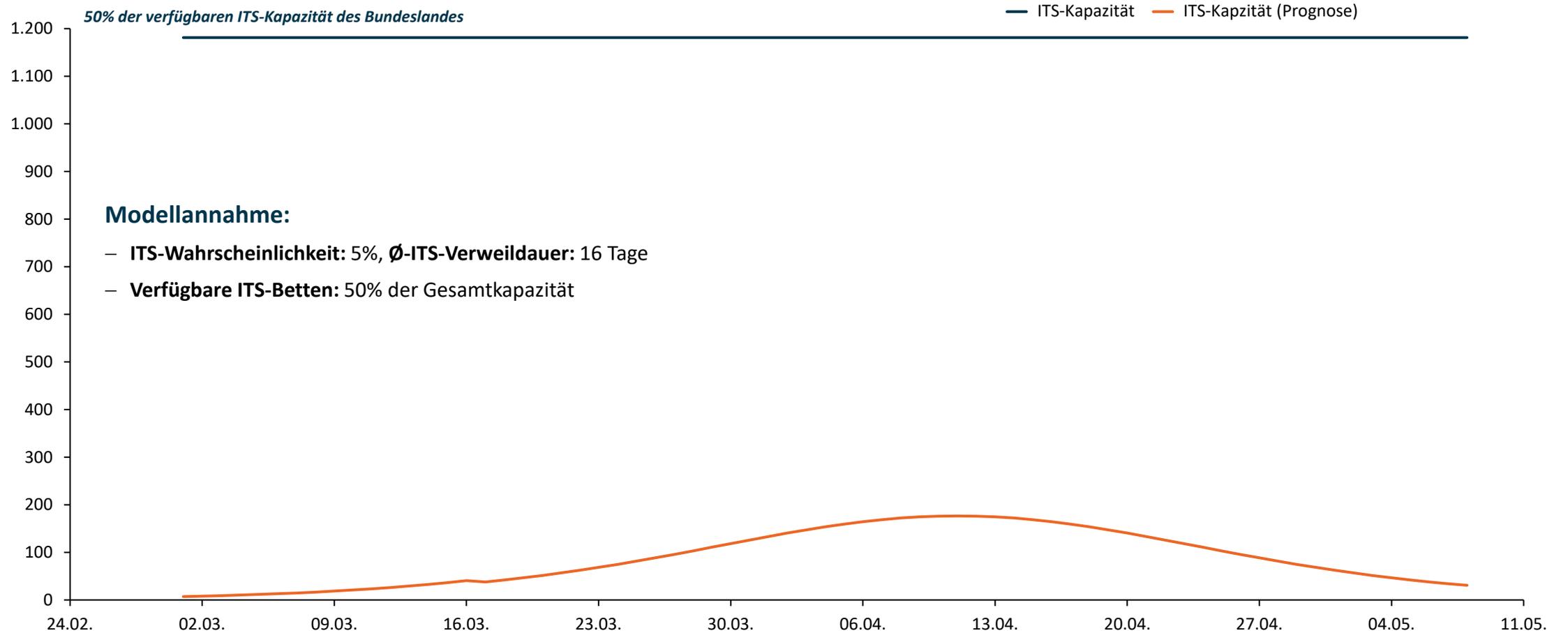
Prognosemodell (Stand: 28.04.2020)

$$f(x) = \frac{L}{1 + e^{-k(x-x_0)}}$$



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Niedersachsen

Fallzahlenentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)			Zusätzliche Patienten (pro Tag)				Notwendige Strukturen (pro Tag)				Zusätzlicher Personalbedarf		Zusätzlicher Materialbedarf				
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)	Zusätzliche Patienten durch COVID-19				Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19				Normalstation	Intensivstation	Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
			COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf	Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf	Mitarbeiterbedarf pro Tag	Mitarbeiterbedarf pro Tag	Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
05.04.2020	6.298	3.483	388	70	56	13	0	0	56	13	46,2	9,4	27.936	2.502	0	37.944	167
06.04.2020	6.520	3.786	420	76	61	15	0	0	61	15	50,3	10,5	30.240	2.736	0	41.184	182
07.04.2020	6.777	4.370	477	86	70	17	0	0	70	17	57,6	12,2	34.344	3.114	0	46.800	209
08.04.2020	7.237	4.659	491	92	75	18	0	0	75	18	59,4	13,3	35.352	3.330	0	48.672	218
09.04.2020	7.575	5.024	514	98	80	19	0	0	80	19	62,4	14,3	37.008	3.546	0	51.192	230
10.04.2020	7.777	5.408	531	105	87	21	0	0	87	21	64,5	15,5	38.232	3.834	0	53.568	240
11.04.2020	8.057	5.841	550	112	93	22	0	0	93	22	67,0	16,8	39.600	4.086	0	55.944	251
12.04.2020	8.195	6.070	554	116	97	23	0	0	97	23	67,5	17,5	39.888	4.248	0	56.880	255
13.04.2020	8.338	6.298	566	120	101	24	0	0	101	24	69,0	18,1	40.752	4.410	0	58.392	262
14.04.2020	8.504	6.520	569	122	103	25	0	0	103	25	69,4	18,5	40.968	4.500	0	58.968	264
15.04.2020	8.699	6.777	564	125	107	26	0	0	107	26	68,8	19,0	40.608	4.644	0	59.184	263
16.04.2020	8.930	7.237	590	130	115	28	0	0	115	28	72,1	19,9	42.480	4.914	0	62.136	276
17.04.2020	9.177	7.575	582	132	119	29	0	0	119	29	71,1	20,2	41.904	5.040	0	62.064	274
18.04.2020	9.341	7.777	552	131	120	29	0	0	120	29	67,2	20,1	39.744	5.040	0	59.904	262
19.04.2020	9.444	8.057	549	132	125	30	0	0	125	30	66,9	20,2	39.528	5.166	0	60.192	261
20.04.2020	9.520	8.195	529	132	126	30	0	0	126	30	64,3	20,2	38.088	5.184	0	58.824	254
21.04.2020	9.650	8.338	477	131	127	30	0	0	127	30	57,6	20,1	34.344	5.184	0	55.080	233
22.04.2020	9.785	8.504	461	129	127	30	0	0	127	30	55,5	19,7	33.192	5.148	0	53.784	226
23.04.2020	9.930	8.699	441	128	127	30	0	0	127	30	53,0	19,5	31.752	5.130	0	52.272	218
24.04.2020	10.020	8.930	423	124	127	30	0	0	127	30	50,7	18,8	30.456	5.058	0	50.688	208
25.04.2020	10.116	9.177	400	120	127	29	0	0	127	29	47,7	18,1	28.800	4.968	0	48.672	198
26.04.2020	10.163	9.341	393	117	126	29	0	0	126	29	46,8	17,6	28.296	4.896	0	47.880	193
27.04.2020	10.229	9.444	377	113	126	29	0	0	126	29	44,7	16,9	27.144	4.824	0	46.440	185
28.04.2020	10.292	9.520	360	103	124	29	0	0	124	29	42,6	15,2	25.920	4.608	0	44.352	173
29.04.2020	10.357	9.650	345	100	121	27	0	0	121	27	40,6	14,7	24.840	4.464	0	42.696	166
30.04.2020	10.416	9.785	306	96	120	26	0	0	120	26	35,6	14,0	22.032	4.356	0	39.456	149
01.05.2020	10.469	9.930	283	91	115	24	0	0	115	24	32,7	13,1	20.376	4.140	0	36.936	137
02.05.2020	10.517	10.020	269	83	109	21	0	0	109	21	30,9	11,7	19.368	3.834	0	34.704	128
03.05.2020	10.560	10.116	247	81	106	19	0	0	106	19	28,0	11,4	17.784	3.708	0	32.616	118
04.05.2020	10.600	10.163	237	77	102	18	0	0	102	18	26,7	10,7	17.064	3.546	0	31.248	112
05.05.2020	10.635	10.229	226	75	94	16	0	0	94	16	25,3	10,3	16.272	3.330	0	29.592	107
06.05.2020	10.667	10.292	215	70	90	14	0	0	90	14	23,9	9,4	15.480	3.132	0	28.008	100
07.05.2020	10.696	10.357	199	62	86	12	0	0	86	12	21,9	8,0	14.328	2.880	0	25.848	90



Nordrhein-Westfalen

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Nordrhein-Westfalen (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Nordrhein-Westfalen

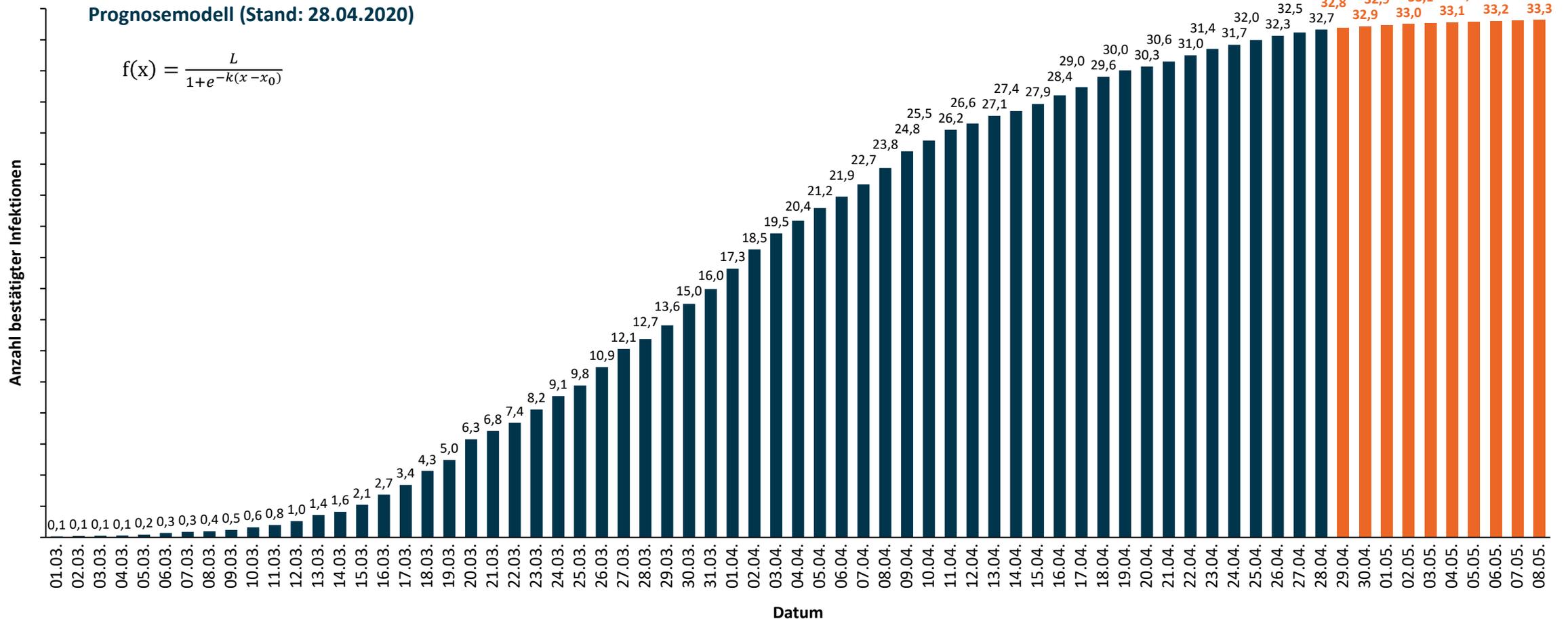
Logistische Infektionsausbreitung

Bestätigte Infektionen in Nordrhein-Westfalen / Prognose [Tsd.]

■ Bestätigte Infektionen ■ Prognose

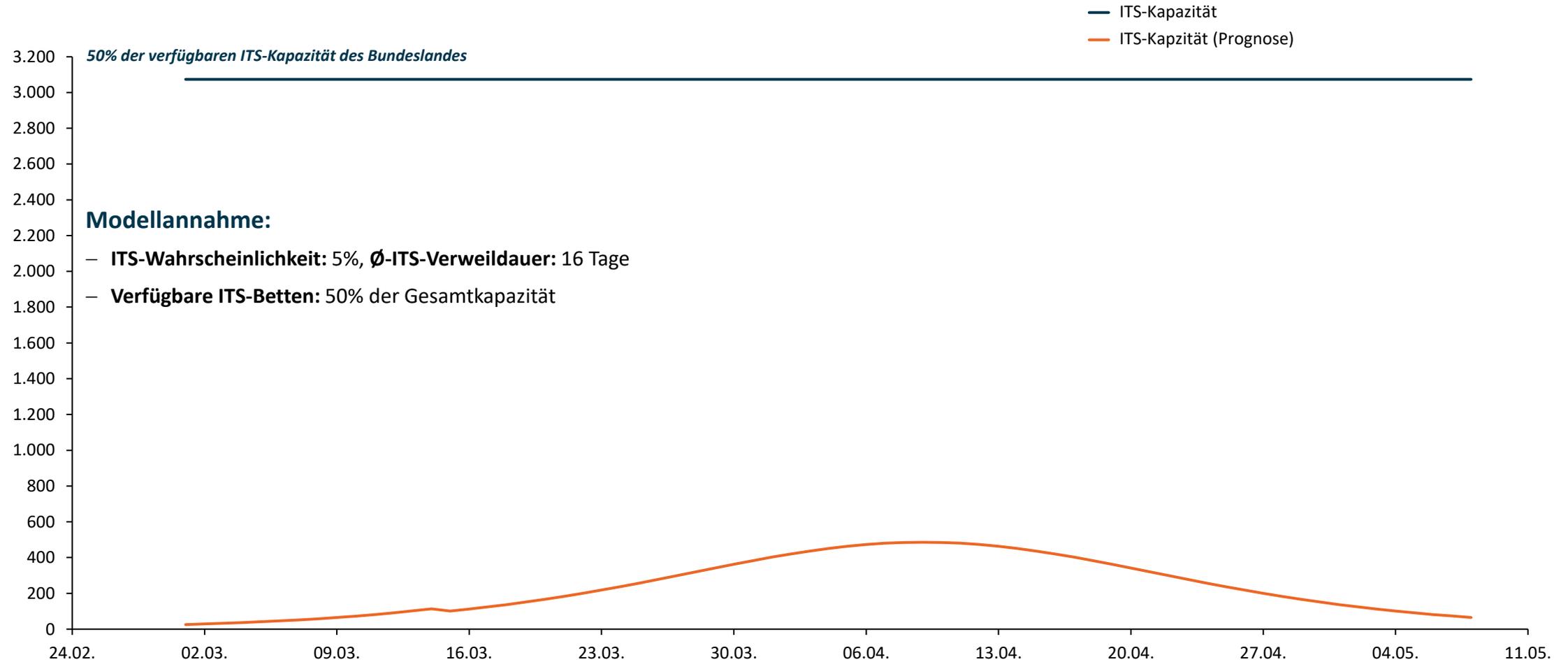
Prognosemodell (Stand: 28.04.2020)

$$f(x) = \frac{L}{1 + e^{-k(x-x_0)}}$$



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Nordrhein-Westfalen

Fallzahlentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)			Zusätzliche Patienten (pro Tag)				Notwendige Strukturen (pro Tag)				Zusätzlicher Personalbedarf		Zusätzlicher Materialbedarf				
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)	Zusätzliche Patienten durch COVID-19				Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19				Normalstation	Intensivstation	Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
			COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf	Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf	Mitarbeiterbedarf pro Tag	Mitarbeiterbedarf pro Tag	Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
05.04.2020	21.173	12.744	1.333	248	204	49	0	0	204	49	167,7	40,4	95.976	9.018	0	132.048	624
06.04.2020	21.916	13.630	1.384	265	217	52	0	0	217	52	174,2	43,4	99.648	9.612	0	138.096	653
07.04.2020	22.702	15.016	1.473	290	239	57	0	0	239	57	185,7	47,8	106.056	10.548	0	148.248	700
08.04.2020	23.754	15.969	1.511	306	254	61	0	0	254	61	190,5	50,5	108.792	11.178	0	153.504	723
09.04.2020	24.829	17.227	1.555	329	274	66	0	0	274	66	196,2	54,6	111.960	12.042	0	160.128	752
10.04.2020	25.519	18.524	1.626	349	293	70	0	0	293	70	205,3	58,0	117.072	12.816	0	168.336	790
11.04.2020	26.210	19.549	1.653	362	309	74	0	0	309	74	208,8	60,3	119.016	13.410	0	172.656	807
12.04.2020	26.609	20.361	1.621	374	320	77	0	0	320	77	204,7	62,4	116.712	13.878	0	172.224	801
13.04.2020	27.114	21.173	1.658	381	333	80	0	0	333	80	209,4	63,6	119.376	14.292	0	176.544	819
14.04.2020	27.421	21.916	1.643	383	343	82	0	0	343	82	207,5	64,0	118.296	14.544	0	176.472	814
15.04.2020	27.880	22.702	1.634	386	353	85	0	0	353	85	206,4	64,5	117.648	14.832	0	176.976	813
16.04.2020	28.426	23.754	1.678	390	367	88	0	0	367	88	212,0	65,2	120.816	15.210	0	181.656	832
17.04.2020	28.954	24.829	1.665	398	380	90	0	0	380	90	210,3	66,6	119.880	15.624	0	182.376	831
18.04.2020	29.618	25.519	1.608	394	385	91	0	0	385	91	203,0	65,9	115.776	15.660	0	178.416	807
19.04.2020	30.028	26.210	1.616	387	393	93	0	0	393	93	204,0	64,7	116.352	15.714	0	179.208	806
20.04.2020	30.282	26.609	1.557	385	392	93	0	0	392	93	196,5	64,3	112.104	15.660	0	174.744	782
21.04.2020	30.596	27.114	1.452	378	390	92	0	0	390	92	183,0	63,1	104.544	15.480	0	166.464	738
22.04.2020	31.003	27.421	1.375	366	385	90	0	0	385	90	173,1	61,0	99.000	15.138	0	159.552	702
23.04.2020	31.376	27.880	1.279	363	378	88	0	0	378	88	160,7	60,5	92.088	14.922	0	151.776	664
24.04.2020	31.682	28.426	1.188	350	375	86	0	0	375	86	149,0	58,2	85.536	14.598	0	143.928	622
25.04.2020	31.988	28.954	1.128	337	371	83	0	0	371	83	141,3	55,9	81.216	14.238	0	138.168	592
26.04.2020	32.256	29.618	1.111	337	364	81	0	0	364	81	139,1	55,9	79.992	14.076	0	136.296	585
27.04.2020	32.464	30.028	1.062	328	362	79	0	0	362	79	132,8	54,4	76.464	13.842	0	131.832	562
28.04.2020	32.569	30.282	1.004	306	353	74	0	0	353	74	125,4	50,5	72.288	13.194	0	125.064	528
29.04.2020	32.668	30.596	948	293	345	70	0	0	345	70	118,2	48,3	68.256	12.744	0	119.232	499
30.04.2020	32.757	31.003	870	275	340	66	0	0	340	66	108,1	45,1	62.640	12.258	0	111.672	460
01.05.2020	32.834	31.376	786	258	327	59	0	0	327	59	97,3	42,2	56.592	11.592	0	102.960	419
02.05.2020	32.903	31.682	740	243	313	53	0	0	313	53	91,4	39,6	53.280	10.962	0	97.128	393
03.05.2020	32.963	31.988	694	233	308	48	0	0	308	48	85,5	37,8	49.968	10.602	0	92.376	370
04.05.2020	33.016	32.256	678	222	298	44	0	0	298	44	83,4	35,9	48.816	10.152	0	89.424	358
05.05.2020	33.063	32.464	642	211	279	35	0	0	279	35	78,8	34,0	46.224	9.450	0	84.024	338
06.05.2020	33.104	32.569	617	197	265	29	0	0	265	29	75,6	31,6	44.424	8.838	0	79.776	321
07.05.2020	33.140	32.668	574	178	247	22	0	0	247	22	70,1	28,3	41.328	8.046	0	73.512	295



Rheinland-Pfalz

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Rheinland-Pfalz (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Rheinland-Pfalz

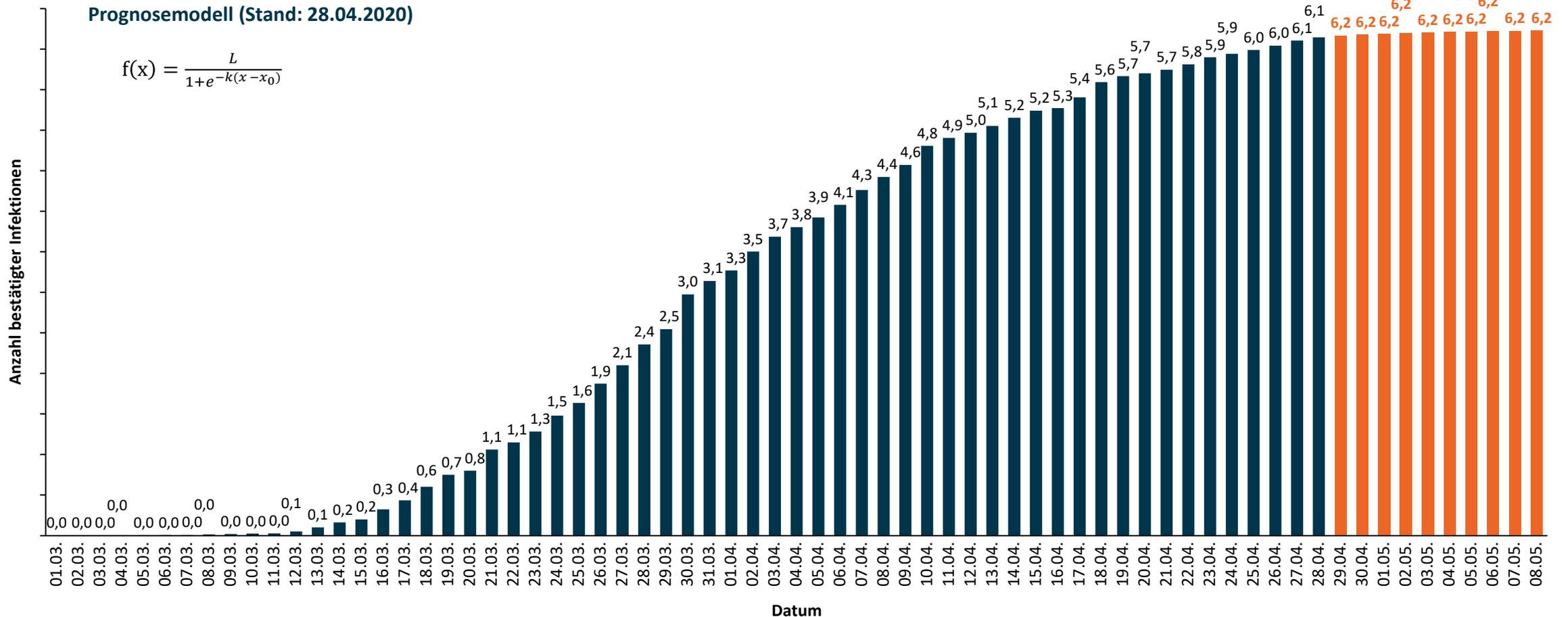
Logistische Infektionsausbreitung

Bestätigte Infektionen in Rheinland-Pfalz / Prognose [Tsd.]

■ Bestätigte Infektionen ■ Prognose

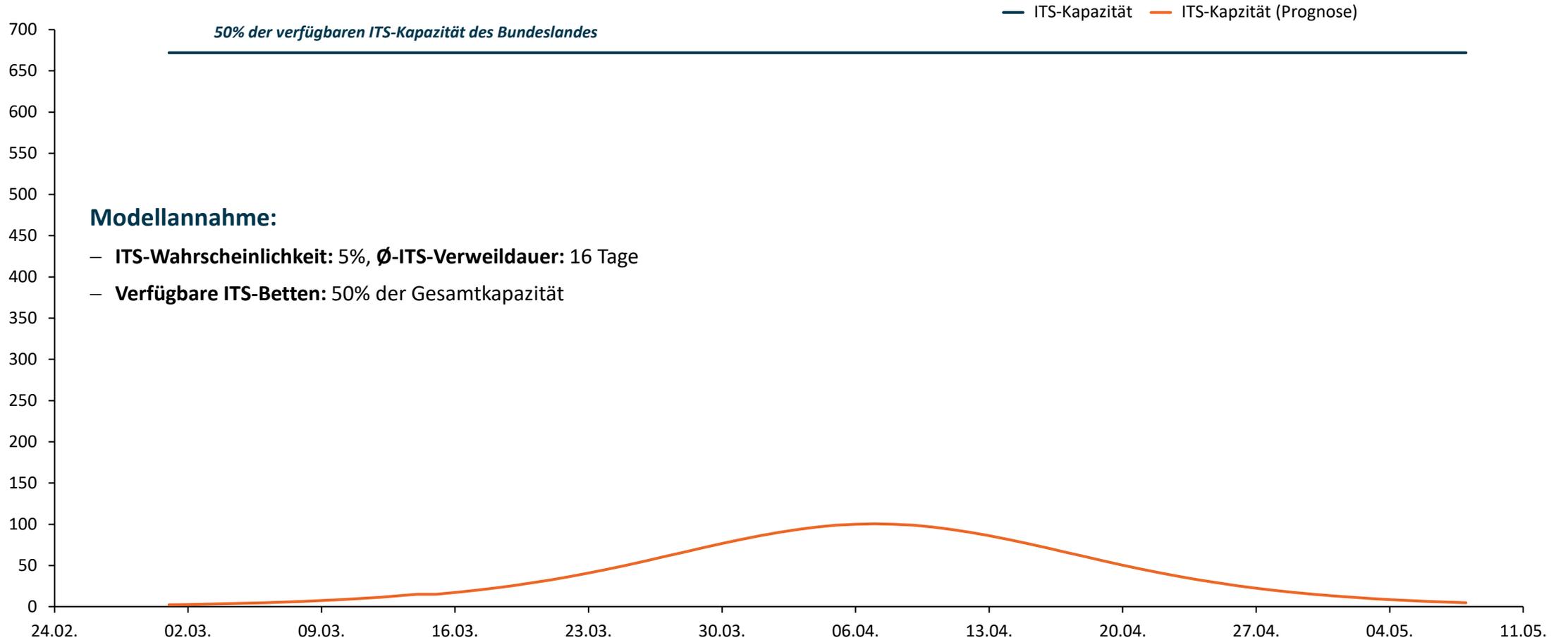
Prognosemodell (Stand: 28.04.2020)

$$f(x) = \frac{L}{1 + e^{-k(x-x_0)}}$$



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Rheinland-Pfalz

Fallzahlenentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)		
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)
05.04.2020	3.924	2.357
06.04.2020	4.080	2.545
07.04.2020	4.264	2.975
08.04.2020	4.425	3.141
09.04.2020	4.572	3.271
10.04.2020	4.808	3.503
11.04.2020	4.905	3.686
12.04.2020	4.970	3.805
13.04.2020	5.054	3.924
14.04.2020	5.154	4.080
15.04.2020	5.241	4.264
16.04.2020	5.272	4.425
17.04.2020	5.406	4.572
18.04.2020	5.592	4.808
19.04.2020	5.668	4.905
20.04.2020	5.703	4.970
21.04.2020	5.747	5.054
22.04.2020	5.813	5.154
23.04.2020	5.899	5.241
24.04.2020	5.942	5.272
25.04.2020	5.990	5.406
26.04.2020	6.042	5.592
27.04.2020	6.106	5.668
28.04.2020	6.123	5.703
29.04.2020	6.136	5.747
30.04.2020	6.147	5.813
01.05.2020	6.157	5.899
02.05.2020	6.166	5.942
03.05.2020	6.173	5.990
04.05.2020	6.180	6.042
05.05.2020	6.185	6.106
06.05.2020	6.190	6.123
07.05.2020	6.194	6.136

Zusätzliche Patienten (pro Tag)			
Zusätzliche Patienten durch COVID-19			
COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf
264	47	38	9
281	51	41	10
318	60	48	12
325	62	50	12
321	64	52	12
330	69	56	13
346	72	59	14
330	73	61	15
333	74	63	15
336	75	65	16
334	76	68	16
335	77	71	17
324	76	72	17
325	80	75	18
306	77	75	18
291	76	77	18
249	75	76	18
241	73	75	18
236	72	74	18
213	68	72	17
207	66	73	18
214	65	72	16
209	62	73	17
194	54	70	16
178	52	68	14
167	51	67	14
159	48	64	12
136	45	61	12
130	44	58	10
129	43	56	9
127	40	50	7
117	37	48	6
107	34	46	5

Notwendige Strukturen (pro Tag)			
Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19			
Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf
0	0	38	9
0	0	41	10
0	0	48	12
0	0	50	12
0	0	52	12
0	0	56	13
0	0	59	14
0	0	61	15
0	0	63	15
0	0	65	16
0	0	68	16
0	0	71	17
0	0	72	17
0	0	75	18
0	0	75	18
0	0	77	18
0	0	76	18
0	0	75	18
0	0	74	18
0	0	72	17
0	0	73	18
0	0	72	16
0	0	73	17
0	0	70	16
0	0	68	14
0	0	67	14
0	0	64	12
0	0	61	12
0	0	58	10
0	0	56	9
0	0	50	7
0	0	48	6
0	0	46	5

Zusätzlicher Personalbedarf	
Normalstation Mitarbeiterbedarf pro Tag	Intensivstation Mitarbeiterbedarf pro Tag
30,2	5,4
32,4	6,1
37,2	7,7
38,1	8,0
37,5	8,4
38,7	9,3
40,8	9,8
38,7	10,0
39,1	10,1
39,5	10,3
39,2	10,5
39,3	10,7
37,9	10,5
38,1	11,2
35,6	10,7
33,7	10,5
28,3	10,3
27,3	10,0
26,6	9,8
23,7	9,1
22,9	8,7
23,8	8,6
23,1	8,0
21,2	6,7
19,2	6,3
17,7	6,1
16,7	5,6
13,8	5,1
13,0	4,9
12,9	4,7
12,6	4,2
11,3	3,7
10,0	3,2

Zusätzlicher Materialbedarf				
Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
19.008	1.692	0	25.776	107
20.232	1.836	0	27.576	116
22.896	2.160	0	31.536	135
23.400	2.232	0	32.328	138
23.112	2.304	0	32.328	138
23.760	2.484	0	33.696	144
24.912	2.610	0	35.352	152
23.760	2.682	0	34.488	146
23.976	2.736	0	34.920	148
24.192	2.808	0	35.424	149
24.048	2.880	0	35.568	149
24.120	2.970	0	36.000	150
23.328	2.970	0	35.208	145
23.400	3.114	0	35.856	148
22.032	3.060	0	34.272	139
20.952	3.078	0	33.264	132
17.928	3.042	0	30.096	116
17.352	2.988	0	29.304	112
16.992	2.952	0	28.800	109
15.336	2.826	0	26.640	98
14.904	2.826	0	26.208	95
15.408	2.754	0	26.424	97
15.048	2.736	0	25.992	94
13.968	2.520	0	24.048	84
12.816	2.412	0	22.464	76
12.024	2.376	0	21.528	72
11.448	2.232	0	20.376	67
9.792	2.124	0	18.288	57
9.360	2.016	0	17.424	54
9.288	1.944	0	17.064	53
9.144	1.746	0	16.128	50
8.424	1.638	0	14.976	45
7.704	1.530	0	13.824	40



Saarland

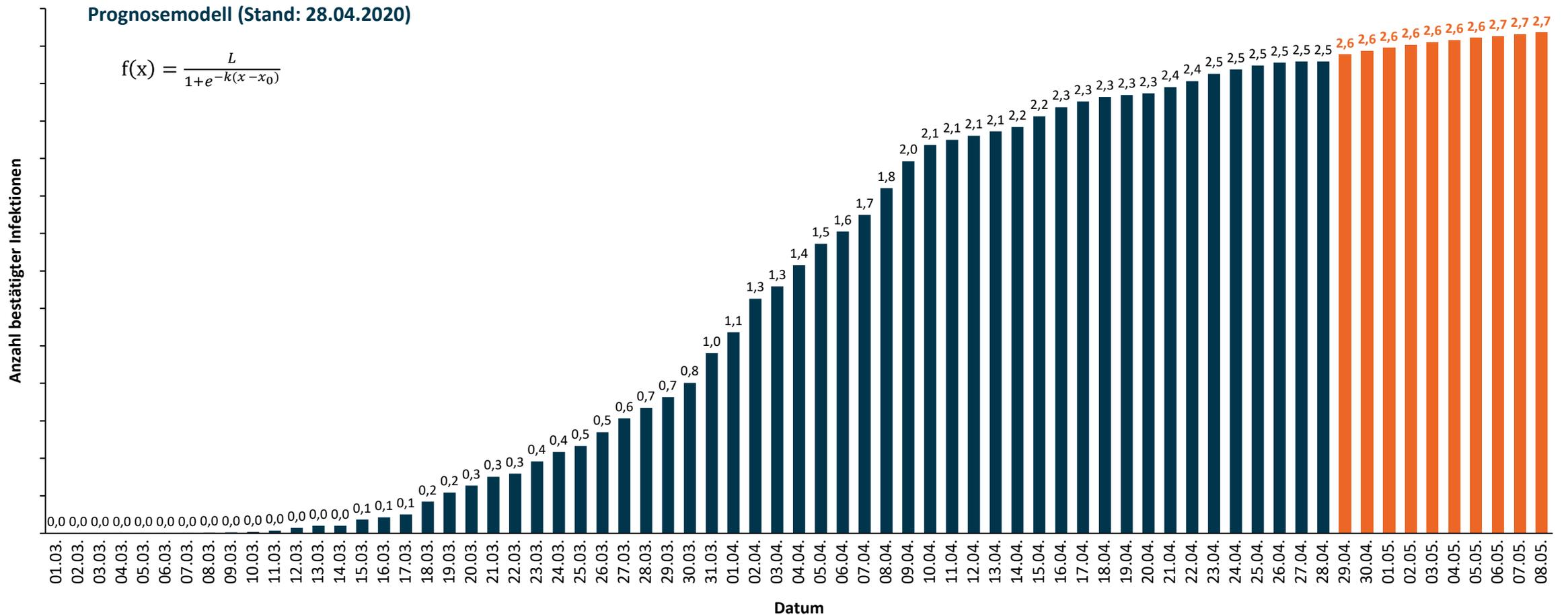
Prognosemodell – Infektionsausbreitung im Saarland (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für das Saarland

Logistische Infektionsausbreitung

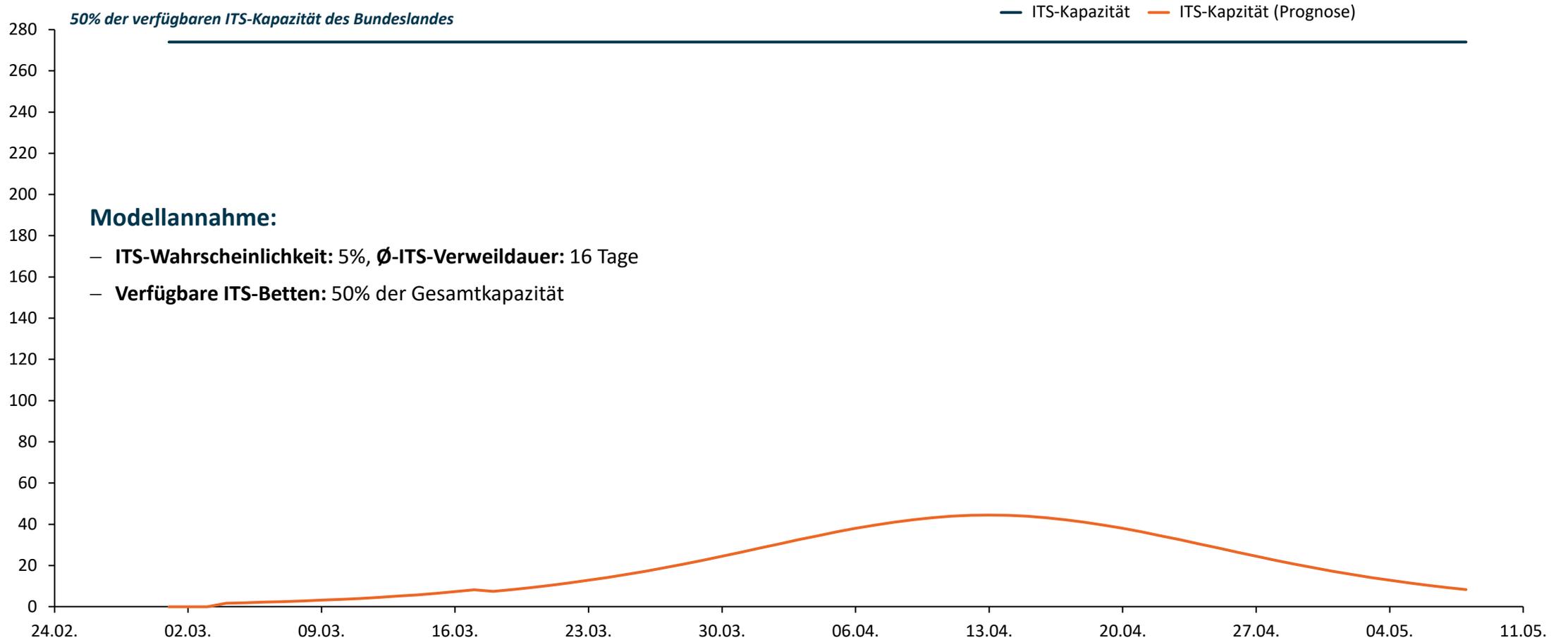
Bestätigte Infektionen im Saarland / Prognose [Tsd.]

■ Bestätigte Infektionen ■ Prognose



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Saarland

Fallzahlenentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)		
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)
05.04.2020	1.544	669
06.04.2020	1.611	726
07.04.2020	1.700	803
08.04.2020	1.842	961
09.04.2020	1.986	1.073
10.04.2020	2.072	1.252
11.04.2020	2.100	1.318
12.04.2020	2.121	1.431
13.04.2020	2.145	1.544
14.04.2020	2.168	1.611
15.04.2020	2.225	1.700
16.04.2020	2.274	1.842
17.04.2020	2.305	1.986
18.04.2020	2.329	2.072
19.04.2020	2.339	2.100
20.04.2020	2.348	2.121
21.04.2020	2.381	2.145
22.04.2020	2.413	2.168
23.04.2020	2.452	2.225
24.04.2020	2.476	2.274
25.04.2020	2.496	2.305
26.04.2020	2.512	2.329
27.04.2020	2.518	2.339
28.04.2020	2.534	2.348
29.04.2020	2.554	2.381
30.04.2020	2.573	2.413
01.05.2020	2.590	2.452
02.05.2020	2.605	2.476
03.05.2020	2.619	2.496
04.05.2020	2.632	2.512
05.05.2020	2.643	2.518
06.05.2020	2.654	2.534
07.05.2020	2.663	2.554

Zusätzliche Patienten (pro Tag)			
Zusätzliche Patienten durch COVID-19			
COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf
75	13	11	3
78	15	12	3
86	16	13	3
103	19	15	4
109	21	17	4
124	24	20	5
127	25	21	5
136	28	23	6
147	30	25	6
147	30	26	6
152	32	27	6
165	34	29	7
173	36	32	8
175	36	32	8
172	36	33	8
168	36	33	8
161	35	33	8
145	34	33	8
138	36	33	8
123	34	33	8
119	34	33	8
107	34	32	8
96	32	32	8
89	31	32	8
82	29	31	7
69	27	32	7
56	24	30	6
48	24	30	6
48	21	29	6
46	19	28	6
45	18	27	5
44	17	26	4
39	14	24	4

Notwendige Strukturen (pro Tag)			
Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19			
Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf
0	0	11	3
0	0	12	3
0	0	13	3
0	0	15	4
0	0	17	4
0	0	20	5
0	0	21	5
0	0	23	6
0	0	25	6
0	0	26	6
0	0	27	6
0	0	29	7
0	0	32	8
0	0	32	8
0	0	33	8
0	0	33	8
0	0	33	8
0	0	33	8
0	0	33	8
0	0	33	8
0	0	33	8
0	0	32	8
0	0	32	8
0	0	32	8
0	0	31	7
0	0	32	7
0	0	30	6
0	0	30	6
0	0	29	6
0	0	28	6
0	0	27	5
0	0	26	4
0	0	24	4

Zusätzlicher Personalbedarf	
Normalstation Mitarbeiterbedarf pro Tag	Intensivstation Mitarbeiterbedarf pro Tag
5,9	0,0
6,3	0,0
7,3	0,0
9,5	0,6
10,3	0,9
12,2	1,4
12,6	1,6
13,8	2,1
15,2	2,5
15,2	2,5
15,8	2,8
17,5	3,2
18,5	3,5
18,8	3,5
18,4	3,5
17,9	3,5
17,0	3,3
14,9	3,2
14,0	3,5
12,1	3,2
11,6	3,2
10,0	3,2
8,6	2,8
7,7	2,6
6,8	2,3
5,1	1,9
3,5	1,4
2,4	1,4
2,4	0,9
2,2	0,6
2,1	0,4
1,9	0,2
1,3	0,0

Zusätzlicher Materialbedarf				
Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
5.400	486	0	7.344	18
5.616	540	0	7.776	19
6.192	576	0	8.496	22
7.416	684	0	10.152	30
7.848	756	0	10.872	34
8.928	882	0	12.456	41
9.144	918	0	12.816	43
9.792	1.026	0	13.896	48
10.584	1.098	0	14.976	53
10.584	1.116	0	15.048	53
10.944	1.170	0	15.624	56
11.880	1.260	0	16.920	62
12.456	1.368	0	17.928	66
12.600	1.368	0	18.072	67
12.384	1.386	0	17.928	66
12.096	1.386	0	17.640	64
11.592	1.368	0	17.064	61
10.440	1.350	0	15.840	54
9.936	1.386	0	15.480	53
8.856	1.350	0	14.256	46
8.568	1.350	0	13.968	44
7.704	1.332	0	13.032	40
6.912	1.296	0	12.096	34
6.408	1.278	0	11.520	31
5.904	1.206	0	10.728	27
4.968	1.188	0	9.720	21
4.032	1.080	0	8.352	15
3.456	1.080	0	7.776	12
3.456	1.008	0	7.488	10
3.312	954	0	7.128	8
3.240	900	0	6.840	7
3.168	846	0	6.552	6
2.808	756	0	5.832	4



Sachsen

Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Sachsen (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Sachsen

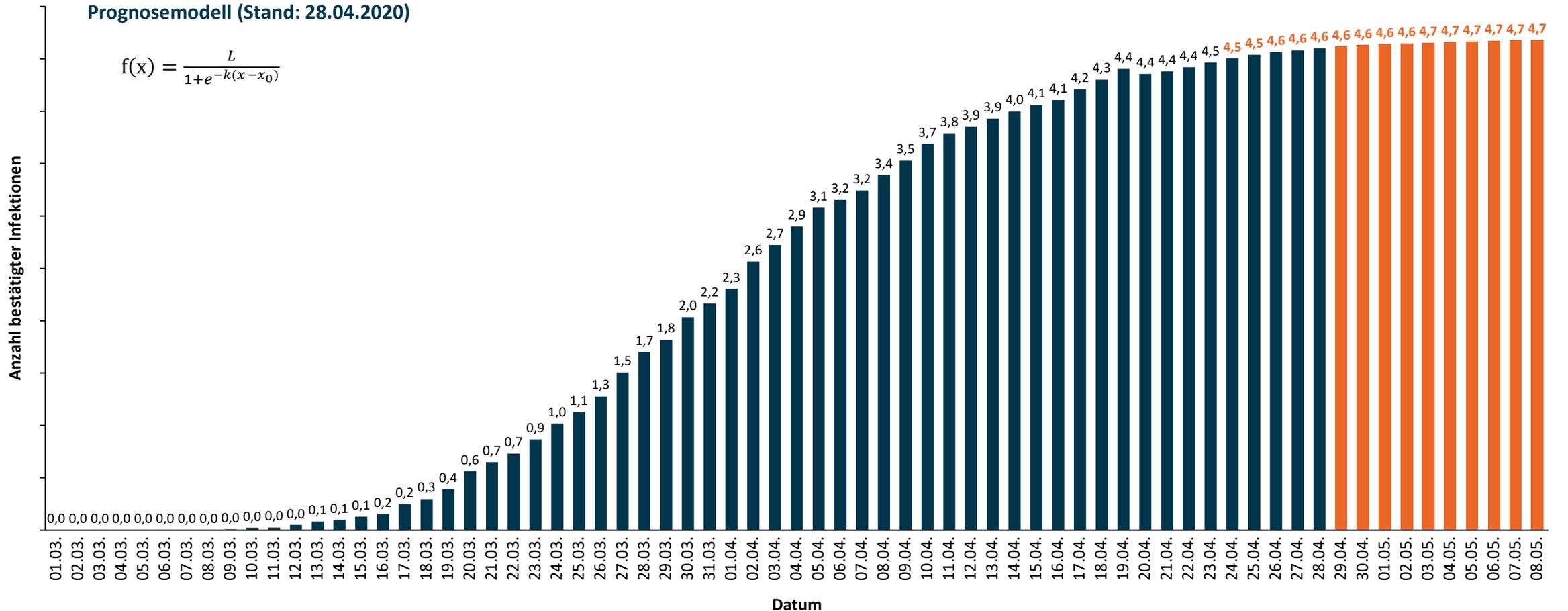
Logistische Infektionsausbreitung

Bestätigte Infektionen in Sachsen / Prognose [Tsd.]

Bestätigte Infektionen
Prognose

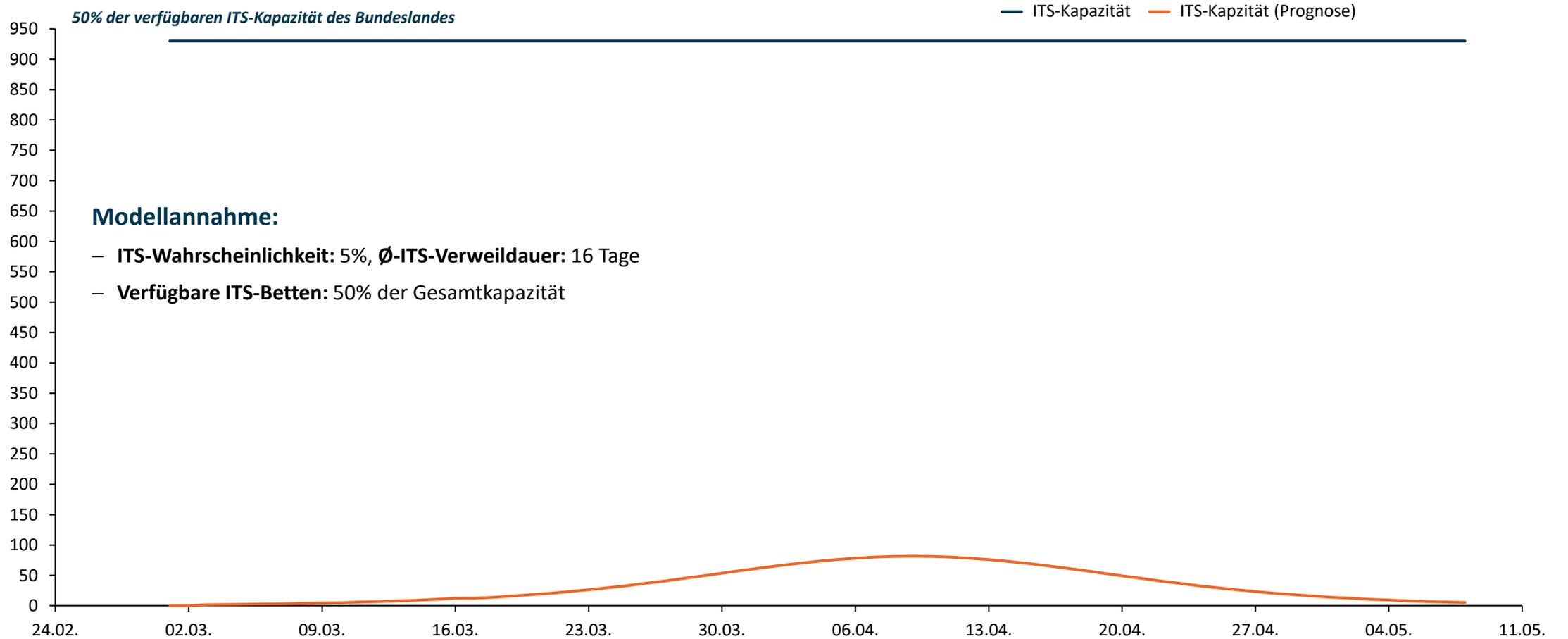
Prognosemodell (Stand: 28.04.2020)

$$f(x) = \frac{L}{1 + e^{-k(x-x_0)}}$$



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Sachsen

Fallzahlenentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)		
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)
05.04.2020	3.079	1.700
06.04.2020	3.152	1.816
07.04.2020	3.254	2.034
08.04.2020	3.392	2.163
09.04.2020	3.527	2.304
10.04.2020	3.689	2.564
11.04.2020	3.789	2.721
12.04.2020	3.853	2.900
13.04.2020	3.931	3.079
14.04.2020	3.997	3.152
15.04.2020	4.060	3.254
16.04.2020	4.108	3.392
17.04.2020	4.211	3.527
18.04.2020	4.261	3.689
19.04.2020	4.302	3.789
20.04.2020	4.334	3.853
21.04.2020	4.357	3.931
22.04.2020	4.421	3.997
23.04.2020	4.466	4.060
24.04.2020	4.505	4.108
25.04.2020	4.538	4.211
26.04.2020	4.564	4.261
27.04.2020	4.582	4.302
28.04.2020	4.607	4.334
29.04.2020	4.620	4.357
30.04.2020	4.631	4.421
01.05.2020	4.640	4.466
02.05.2020	4.648	4.505
03.05.2020	4.655	4.538
04.05.2020	4.662	4.564
05.05.2020	4.667	4.582
06.05.2020	4.672	4.607
07.05.2020	4.675	4.620

Zusätzliche Patienten (pro Tag)			
Zusätzliche Patienten durch COVID-19			
COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf
192	34	27	6
202	36	29	7
226	41	33	8
230	43	35	8
240	45	37	9
261	50	41	10
260	52	44	11
270	56	46	11
281	59	49	12
274	60	50	12
268	60	52	12
272	62	54	13
270	63	55	13
262	63	58	14
251	63	59	14
244	62	60	14
228	62	61	15
220	60	60	14
211	58	60	14
185	56	60	14
178	54	58	14
163	51	58	14
147	50	57	14
142	46	55	13
133	44	54	12
124	42	53	12
113	38	51	11
98	36	48	10
90	33	46	9
86	29	44	8
78	29	40	7
73	27	39	5
67	24	37	5

Notwendige Strukturen (pro Tag)			
Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19			
Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf
0	0	27	6
0	0	29	7
0	0	33	8
0	0	35	8
0	0	37	9
0	0	41	10
0	0	44	11
0	0	46	11
0	0	49	12
0	0	50	12
0	0	52	12
0	0	54	13
0	0	55	13
0	0	58	14
0	0	59	14
0	0	60	14
0	0	61	15
0	0	60	14
0	0	60	14
0	0	60	14
0	0	58	14
0	0	58	14
0	0	57	14
0	0	55	13
0	0	54	12
0	0	53	12
0	0	51	11
0	0	48	10
0	0	46	9
0	0	44	8
0	0	40	7
0	0	39	5
0	0	37	5

Zusätzlicher Personalbedarf	
Normalstation Mitarbeiterbedarf pro Tag	Intensivstation Mitarbeiterbedarf pro Tag
21,0	3,2
22,2	3,5
25,3	4,4
25,8	4,7
27,1	5,1
29,8	6,0
29,7	6,3
31,0	7,0
32,4	7,5
31,5	7,7
30,7	7,7
31,2	8,0
31,0	8,2
30,0	8,2
28,5	8,2
27,6	8,0
25,6	8,0
24,6	7,7
23,4	7,3
20,1	7,0
19,2	6,7
17,2	6,1
15,2	6,0
14,5	5,3
13,4	4,9
12,2	4,6
10,8	3,9
8,9	3,5
7,8	3,0
7,3	2,3
6,3	2,3
5,7	1,9
4,9	1,4

Zusätzlicher Materialbedarf				
Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
13.824	1.206	0	18.648	72
14.544	1.296	0	19.728	77
16.272	1.476	0	22.176	89
16.560	1.548	0	22.752	92
17.280	1.638	0	23.832	97
18.792	1.818	0	26.064	107
18.720	1.926	0	26.424	108
19.440	2.034	0	27.576	114
20.232	2.160	0	28.872	120
19.728	2.196	0	28.512	118
19.296	2.232	0	28.224	115
19.584	2.322	0	28.872	118
19.440	2.358	0	28.872	118
18.864	2.430	0	28.584	115
18.072	2.448	0	27.864	110
17.568	2.448	0	27.360	107
16.416	2.484	0	26.352	101
15.840	2.412	0	25.488	97
15.192	2.376	0	24.696	92
13.320	2.340	0	22.680	81
12.816	2.268	0	21.888	77
11.736	2.214	0	20.592	70
10.584	2.178	0	19.296	63
10.224	2.052	0	18.432	59
9.576	1.980	0	17.496	55
8.928	1.926	0	16.632	50
8.136	1.800	0	15.336	44
7.056	1.692	0	13.824	37
6.480	1.584	0	12.816	32
6.192	1.458	0	12.024	29
5.616	1.368	0	11.088	26
5.256	1.278	0	10.368	23
4.824	1.188	0	9.576	19



Sachsen-Anhalt

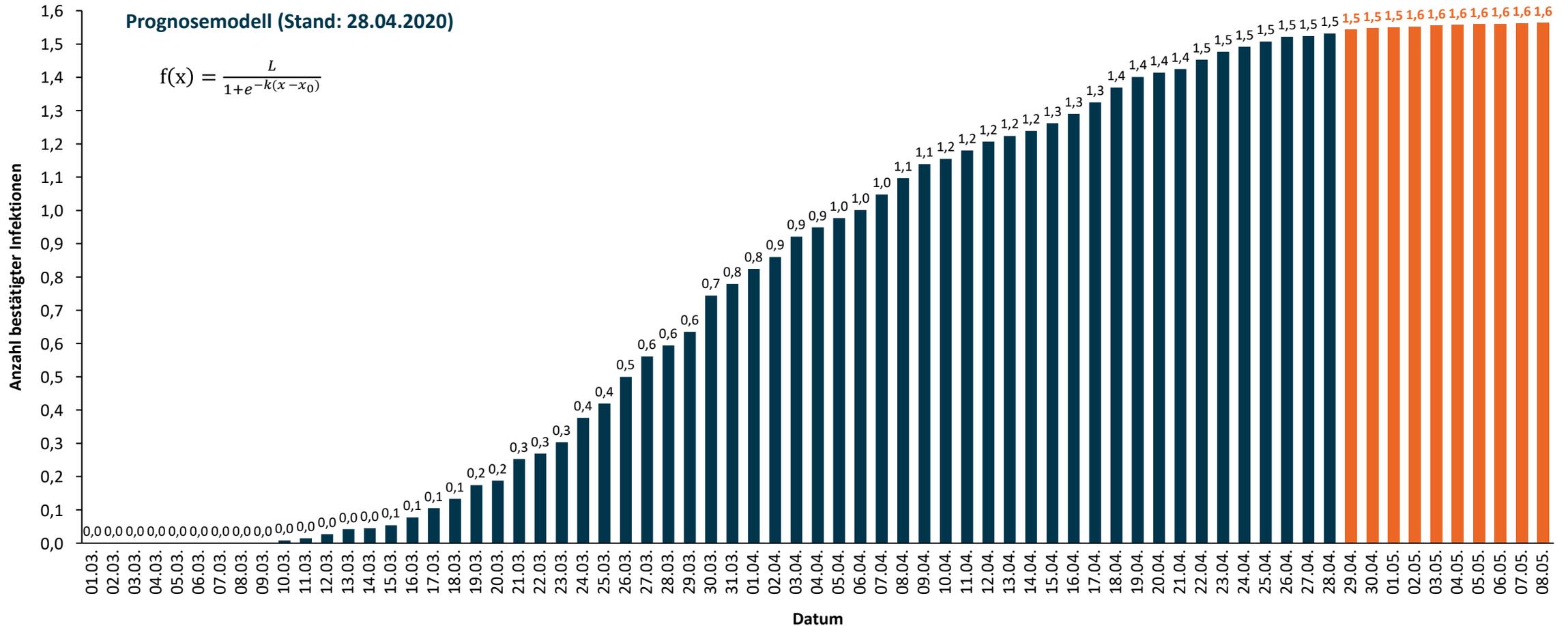
Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Sachsen-Anhalt (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Sachsen-Anhalt

Logistische Infektionsausbreitung

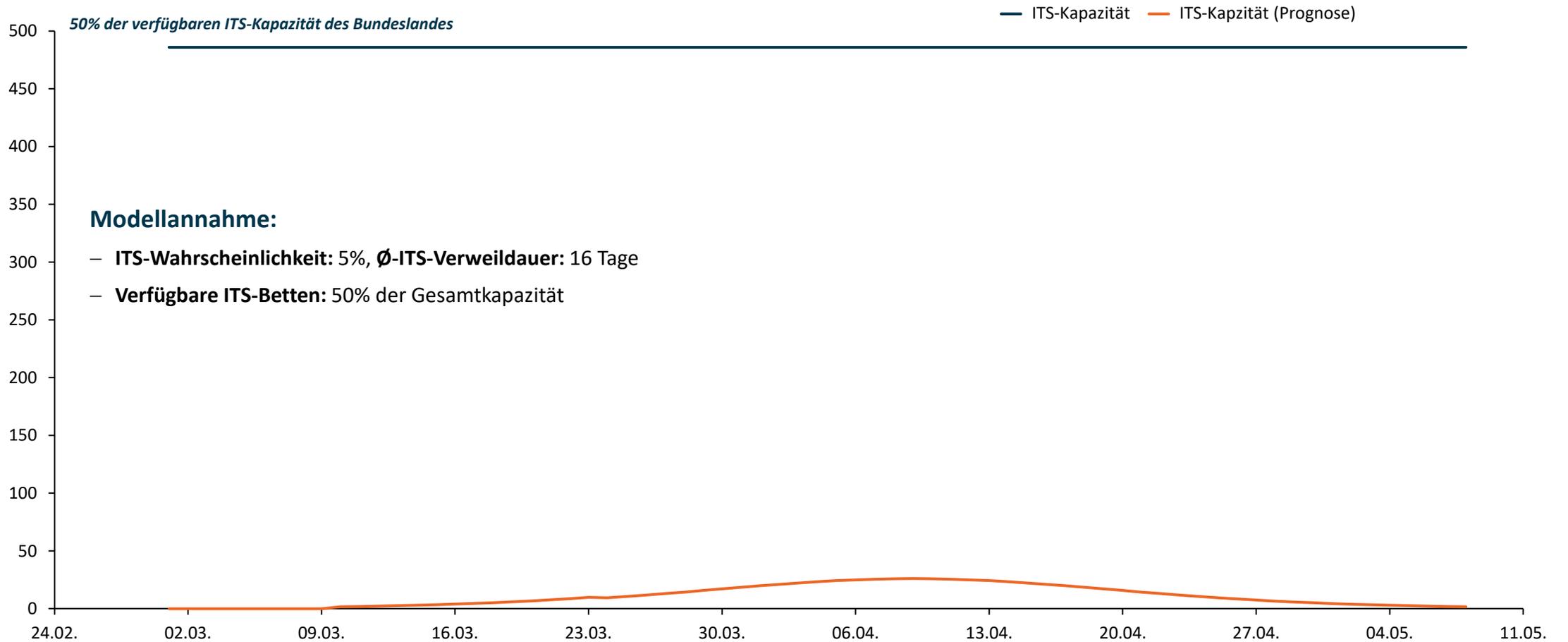
Bestätigte Infektionen in Sachsen-Anhalt / Prognose [Tsd.]

■ Bestätigte Infektionen ■ Prognose



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Sachsen-Anhalt

Fallzahlentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der			Zusätzliche Patienten (pro Tag)				Notwendige Strukturen (pro Tag)				Zusätzlicher Personalbedarf		Zusätzlicher Materialbedarf				
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)	Zusätzliche Patienten durch COVID-19				Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19				Normalstation	Intensivstation	Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
			COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf	Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf	Mitarbeiterbedarf pro Tag	Mitarbeiterbedarf pro Tag	Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
05.04.2020	977	594	66	12	10	2	0	0	10	2	4,8	0,0	4.752	432	0	6.480	14
06.04.2020	1.001	635	70	13	10	2	0	0	10	2	5,3	0,0	5.040	450	0	6.840	16
07.04.2020	1.048	744	80	15	12	3	0	0	12	3	6,6	0,0	5.760	540	0	7.920	20
08.04.2020	1.097	779	80	16	12	3	0	0	12	3	6,6	0,0	5.760	558	0	7.992	20
09.04.2020	1.139	824	83	16	13	3	0	0	13	3	6,9	0,0	5.976	576	0	8.280	21
10.04.2020	1.155	860	82	16	14	3	0	0	14	3	6,8	0,0	5.904	594	0	8.280	21
11.04.2020	1.180	921	88	17	15	4	0	0	15	4	7,6	0,2	6.336	648	0	8.928	23
12.04.2020	1.207	949	84	18	15	4	0	0	15	4	7,1	0,4	6.048	666	0	8.712	22
13.04.2020	1.224	977	85	19	16	4	0	0	16	4	7,2	0,6	6.120	702	0	8.928	23
14.04.2020	1.239	1.001	84	18	16	4	0	0	16	4	7,1	0,4	6.048	684	0	8.784	22
15.04.2020	1.262	1.048	81	19	17	4	0	0	17	4	6,7	0,6	5.832	720	0	8.712	22
16.04.2020	1.290	1.097	82	19	18	4	0	0	18	4	6,8	0,6	5.904	738	0	8.856	22
17.04.2020	1.325	1.139	77	20	18	4	0	0	18	4	6,2	0,7	5.544	756	0	8.568	21
18.04.2020	1.369	1.155	72	19	17	4	0	0	17	4	5,5	0,6	5.184	720	0	8.064	18
19.04.2020	1.401	1.180	71	19	18	4	0	0	18	4	5,4	0,6	5.112	738	0	8.064	18
20.04.2020	1.414	1.207	69	19	18	4	0	0	18	4	5,1	0,6	4.968	738	0	7.920	17
21.04.2020	1.425	1.224	58	18	19	5	0	0	19	5	3,7	0,4	4.176	756	0	7.200	12
22.04.2020	1.453	1.239	56	17	18	4	0	0	18	4	3,5	0,2	4.032	702	0	6.840	11
23.04.2020	1.477	1.262	52	17	18	4	0	0	18	4	3,0	0,2	3.744	702	0	6.552	9
24.04.2020	1.492	1.290	52	16	18	4	0	0	18	4	3,0	0,0	3.744	684	0	6.480	9
25.04.2020	1.508	1.325	48	16	18	4	0	0	18	4	2,4	0,0	3.456	684	0	6.192	7
26.04.2020	1.522	1.369	50	15	18	4	0	0	18	4	2,7	0,0	3.600	666	0	6.264	8
27.04.2020	1.524	1.401	51	15	18	4	0	0	18	4	2,8	0,0	3.672	666	0	6.336	8
28.04.2020	1.539	1.414	50	13	18	4	0	0	18	4	2,7	0,0	3.600	630	0	6.120	8
29.04.2020	1.543	1.425	45	13	17	4	0	0	17	4	2,1	0,0	3.240	612	0	5.688	6
30.04.2020	1.547	1.453	42	13	16	4	0	0	16	4	1,7	0,0	3.024	594	0	5.400	5
01.05.2020	1.550	1.477	40	13	16	3	0	0	16	3	1,4	0,0	2.880	576	0	5.184	4
02.05.2020	1.553	1.492	40	12	15	3	0	0	15	3	1,4	0,0	2.880	540	0	5.040	4
03.05.2020	1.555	1.508	39	11	14	2	0	0	14	2	1,3	0,0	2.808	486	0	4.752	4
04.05.2020	1.557	1.522	38	10	14	2	0	0	14	2	1,2	0,0	2.736	468	0	4.608	3
05.05.2020	1.559	1.524	36	10	12	2	0	0	12	2	0,9	0,0	2.592	432	0	4.320	3
06.05.2020	1.560	1.539	36	10	13	2	0	0	13	2	0,9	0,0	2.592	450	0	4.392	3
07.05.2020	1.562	1.543	34	9	12	1	0	0	12	1	0,6	0,0	2.448	396	0	4.032	2



Schleswig-Holstein

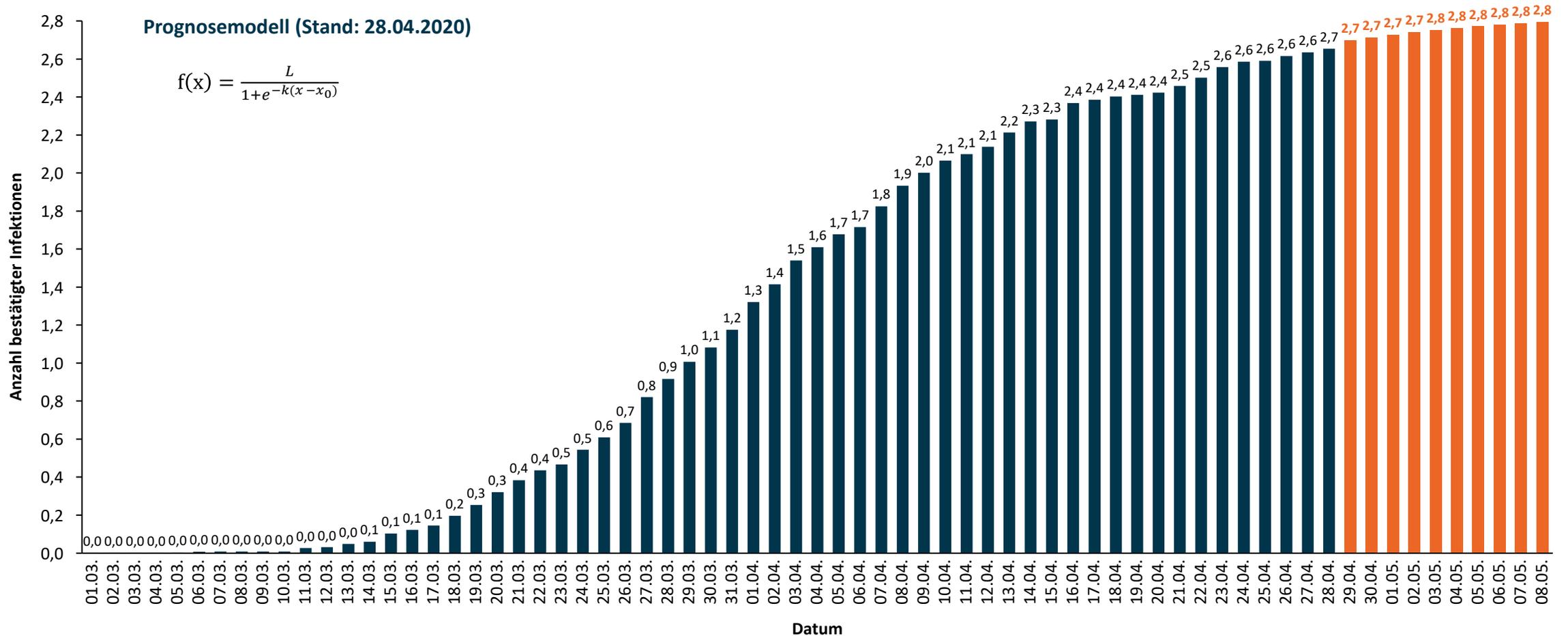
Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Schleswig-Holstein (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Schleswig-Holstein

Logistische Infektionsausbreitung

Bestätigte Infektionen in Schleswig-Holstein / Prognose [Tsd.]

■ Bestätigte Infektionen ■ Prognose

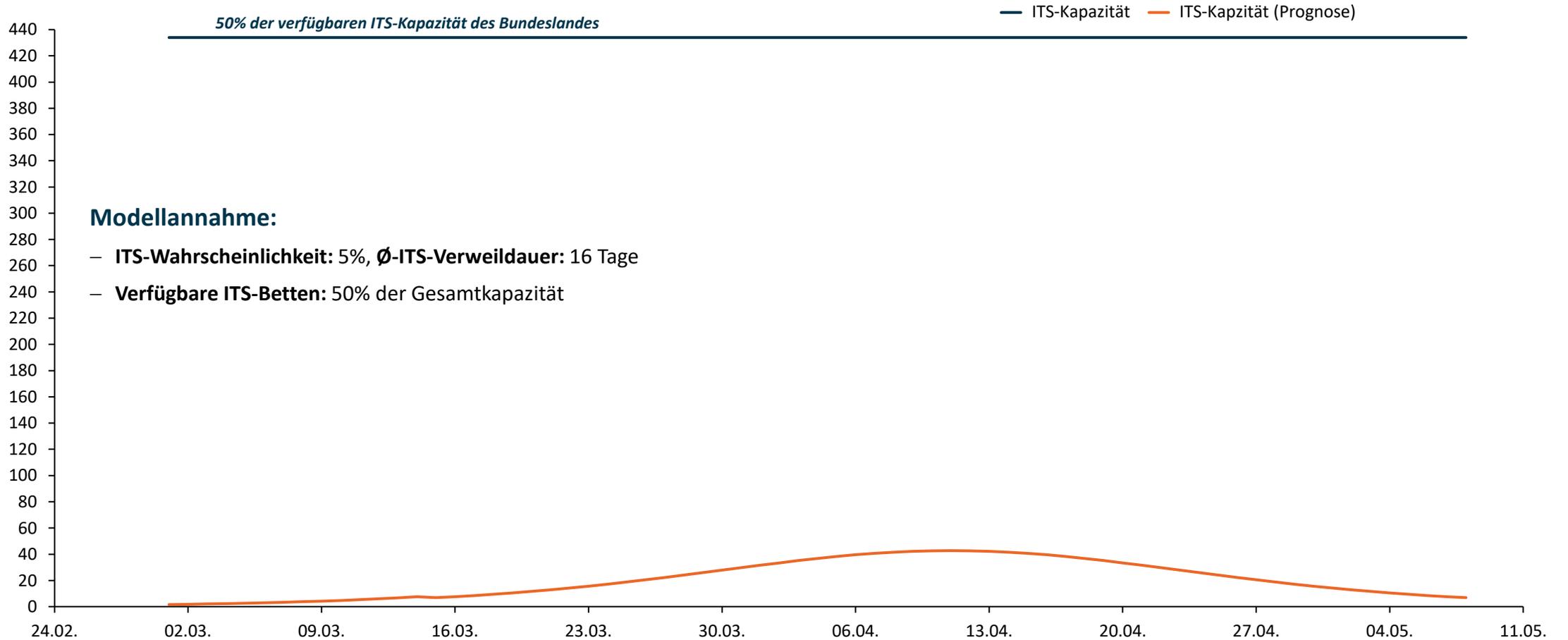


29.04.2020

COVID-19 Prognose

COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Schleswig-Holstein

Fallzahlentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)		
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)
05.04.2020	1.678	917
06.04.2020	1.716	1.007
07.04.2020	1.825	1.082
08.04.2020	1.933	1.175
09.04.2020	2.002	1.321
10.04.2020	2.065	1.415
11.04.2020	2.099	1.540
12.04.2020	2.138	1.609
13.04.2020	2.213	1.678
14.04.2020	2.271	1.716
15.04.2020	2.282	1.825
16.04.2020	2.368	1.933
17.04.2020	2.385	2.002
18.04.2020	2.403	2.065
19.04.2020	2.412	2.099
20.04.2020	2.423	2.138
21.04.2020	2.458	2.213
22.04.2020	2.502	2.271
23.04.2020	2.557	2.282
24.04.2020	2.586	2.368
25.04.2020	2.591	2.385
26.04.2020	2.616	2.403
27.04.2020	2.635	2.412
28.04.2020	2.680	2.423
29.04.2020	2.698	2.458
30.04.2020	2.714	2.502
01.05.2020	2.728	2.557
02.05.2020	2.741	2.586
03.05.2020	2.752	2.591
04.05.2020	2.762	2.616
05.05.2020	2.772	2.635
06.05.2020	2.780	2.680
07.05.2020	2.787	2.698

Zusätzliche Patienten (pro Tag)			
Zusätzliche Patienten durch COVID-19			
COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf
103	18	15	4
109	20	16	4
115	22	17	4
124	24	19	5
135	25	21	5
140	27	23	6
146	30	25	6
147	31	26	6
149	32	27	6
150	32	27	6
154	34	29	7
159	35	31	7
158	35	32	8
149	35	32	8
142	34	33	8
136	34	32	8
136	35	33	8
132	34	34	8
115	34	34	8
114	33	34	8
101	32	33	8
95	30	32	8
88	28	32	8
85	26	32	8
76	25	30	7
68	24	30	6
67	23	30	6
62	21	28	6
59	20	26	5
57	18	26	4
50	19	25	4
49	17	24	4
50	15	22	3

Notwendige Strukturen (pro Tag)			
Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19			
Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf
0	0	15	4
0	0	16	4
0	0	17	4
0	0	19	5
0	0	21	5
0	0	23	6
0	0	25	6
0	0	26	6
0	0	27	6
0	0	27	6
0	0	29	7
0	0	31	7
0	0	32	8
0	0	32	8
0	0	33	8
0	0	32	8
0	0	33	8
0	0	34	8
0	0	34	8
0	0	34	8
0	0	33	8
0	0	33	8
0	0	32	8
0	0	32	8
0	0	30	7
0	0	30	6
0	0	28	6
0	0	26	5
0	0	26	4
0	0	25	4
0	0	24	4
0	0	22	3

Zusätzlicher Personalbedarf	
Normalstation Mitarbeiterbedarf pro Tag	Intensivstation Mitarbeiterbedarf pro Tag
9,5	0,4
10,3	0,7
11,1	1,1
12,2	1,4
13,6	1,6
14,3	1,9
15,0	2,5
15,2	2,6
15,4	2,8
15,6	2,8
16,1	3,2
16,7	3,3
16,6	3,3
15,4	3,3
14,5	3,2
13,8	3,2
13,8	3,3
13,2	3,2
11,1	3,2
10,9	3,0
9,3	2,8
8,5	2,5
7,6	2,1
7,2	1,8
6,0	1,6
5,0	1,4
4,9	1,3
4,2	0,9
3,9	0,7
3,6	0,4
2,7	0,6
2,6	0,2
2,7	0,0

Zusätzlicher Materialbedarf				
Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
7.416	666	0	10.080	30
7.848	720	0	10.728	33
8.280	774	0	11.376	36
8.928	864	0	12.384	41
9.720	918	0	13.392	46
10.080	1.008	0	14.112	49
10.512	1.098	0	14.904	53
10.584	1.134	0	15.120	53
10.728	1.170	0	15.408	55
10.800	1.170	0	15.480	55
11.088	1.260	0	16.128	58
11.448	1.314	0	16.704	60
11.376	1.350	0	16.776	60
10.728	1.350	0	16.128	56
10.224	1.350	0	15.624	53
9.792	1.332	0	15.120	51
9.792	1.368	0	15.264	51
9.504	1.368	0	14.976	49
8.280	1.368	0	13.752	43
8.208	1.350	0	13.608	42
7.272	1.314	0	12.528	36
6.840	1.260	0	11.880	33
6.336	1.224	0	11.232	29
6.120	1.188	0	10.872	27
5.472	1.116	0	9.936	23
4.896	1.080	0	9.216	19
4.824	1.062	0	9.072	18
4.464	990	0	8.424	15
4.248	918	0	7.920	14
4.104	864	0	7.560	12
3.600	864	0	7.056	10
3.528	810	0	6.768	8
3.600	720	0	6.480	8



Thüringen

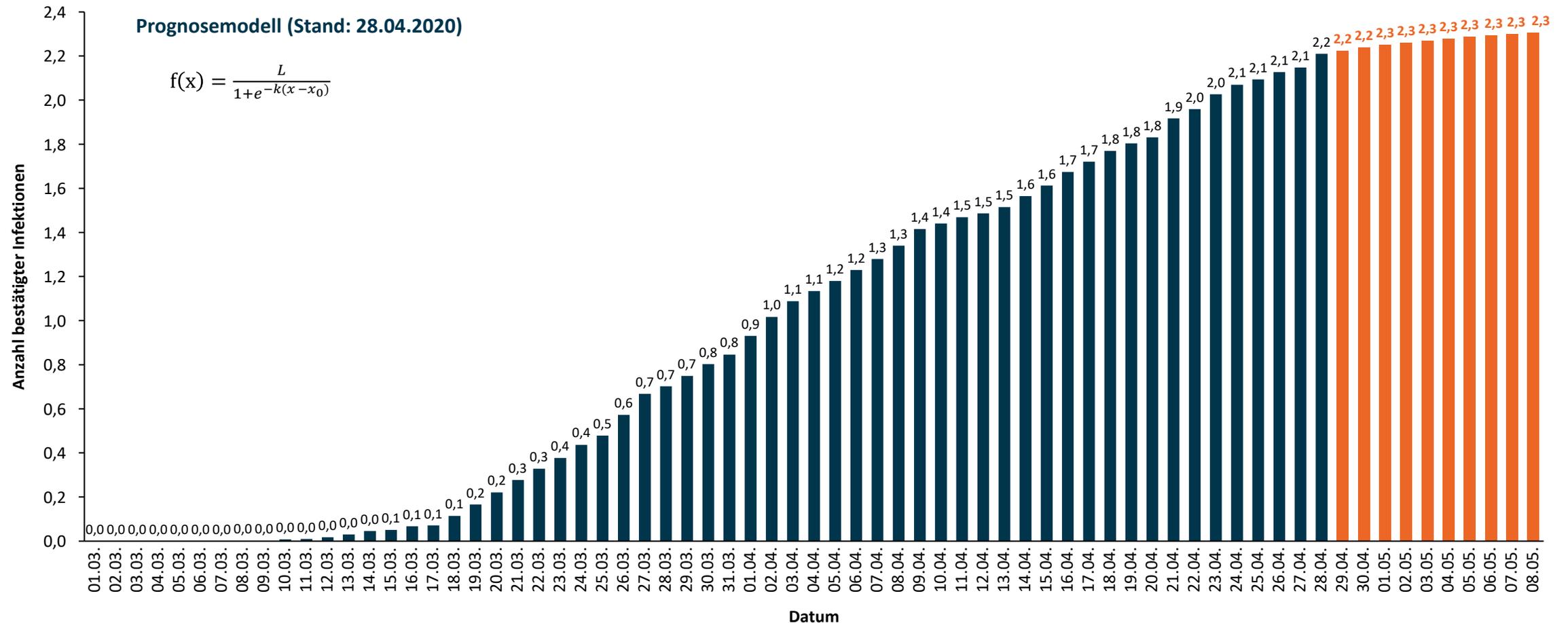
Prognosemodell – Infektionsausbreitung in Thüringen (Stand: 28.04.2020 – 23:00 Uhr)

COVID-19 Infektionsfälle – Prognose für Thüringen

Logistische Infektionsausbreitung

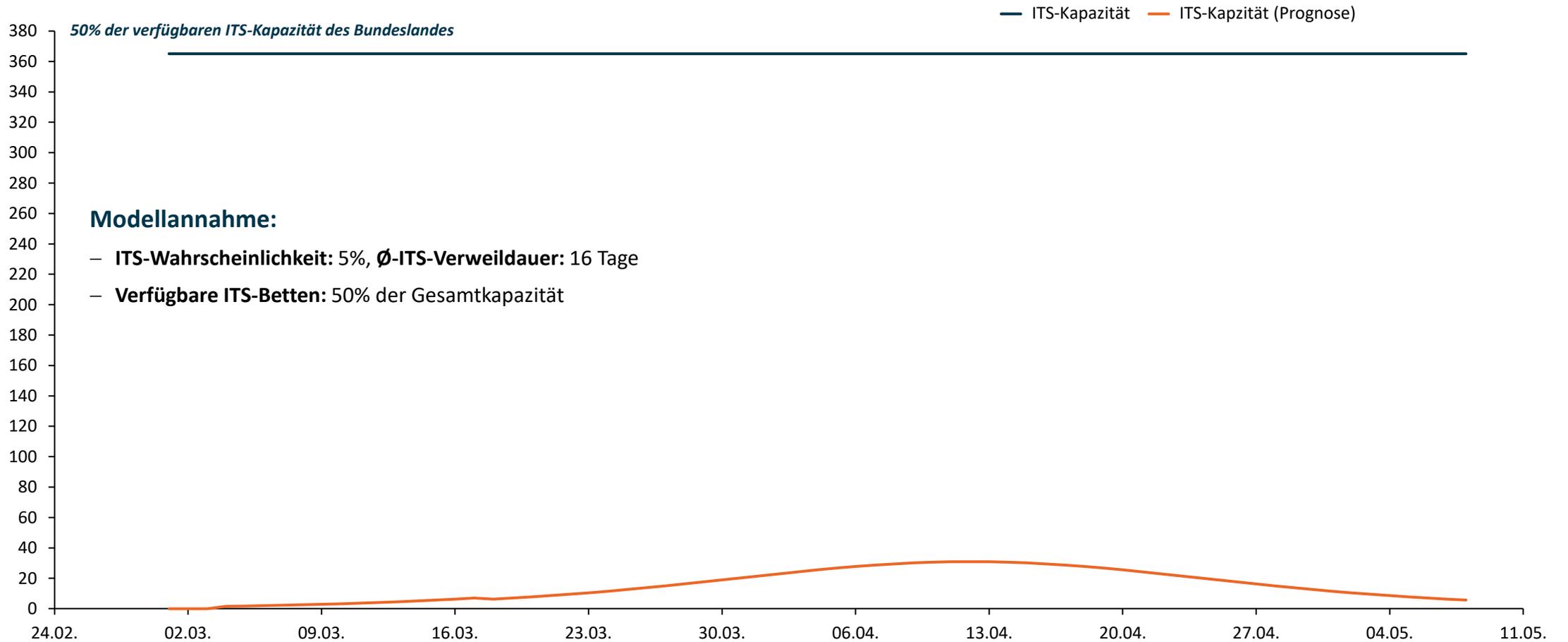
Bestätigte Infektionen in Thüringen / Prognose [Tsd.]

■ Bestätigte Infektionen ■ Prognose



COVID-19 Infektionsfälle

Gleichzeitigkeitsfaktor ITS-Kapazität April 2020 – Intensivkapazität IST vs. Bedarf



Kapazitäts- und Strukturbedarf

Thüringen

Fallzahlentwicklung im Einzugsgebiet (Prognose auf Basis der)		
Datum	Fallzahlen (kumuliert)	Fallzahlen (adjustiert)
05.04.2020	1.180	702
06.04.2020	1.230	749
07.04.2020	1.279	803
08.04.2020	1.340	846
09.04.2020	1.415	931
10.04.2020	1.441	1.017
11.04.2020	1.469	1.088
12.04.2020	1.486	1.134
13.04.2020	1.515	1.180
14.04.2020	1.565	1.230
15.04.2020	1.612	1.279
16.04.2020	1.674	1.340
17.04.2020	1.721	1.415
18.04.2020	1.770	1.441
19.04.2020	1.804	1.469
20.04.2020	1.831	1.486
21.04.2020	1.917	1.515
22.04.2020	1.959	1.565
23.04.2020	2.027	1.612
24.04.2020	2.070	1.674
25.04.2020	2.094	1.721
26.04.2020	2.127	1.770
27.04.2020	2.148	1.804
28.04.2020	2.163	1.831
29.04.2020	2.178	1.917
30.04.2020	2.191	1.959
01.05.2020	2.203	2.027
02.05.2020	2.213	2.070
03.05.2020	2.223	2.094
04.05.2020	2.231	2.127
05.05.2020	2.239	2.148
06.05.2020	2.246	2.163
07.05.2020	2.252	2.178

Zusätzliche Patienten (pro Tag)			
Zusätzliche Patienten durch COVID-19			
COVID-19 Patienten Normalstation	COVID-19 Patienten Intensivstation nicht beatmet	COVID-19 Patienten Intensivstation beatmet	COVID-19 Patienten mit ECMO-Bedarf
78	14	11	3
84	15	12	3
88	16	13	3
93	17	14	3
98	19	15	4
102	20	16	4
104	21	17	4
103	22	18	4
103	23	19	5
103	24	20	5
101	25	20	5
104	25	21	5
101	25	23	6
93	25	23	6
92	23	23	6
88	23	23	6
86	22	23	6
86	22	24	6
81	22	24	6
79	22	24	6
76	21	24	6
76	21	24	6
74	21	24	6
72	21	23	6
77	21	24	6
74	20	23	6
73	21	23	5
75	19	22	4
75	19	23	5
77	19	22	4
76	18	21	4
72	17	21	3
68	17	20	3

Notwendige Strukturen (pro Tag)			
Strukturbedarf: Zusätzliche Betten durch COVID-19			
Zusätzliche Betten Normalstation	Zusätzliche Betten Intensivstation	Zusätzliche Betten intensiv beatmet	ECMO-Bedarf
0	0	11	3
0	0	12	3
0	0	13	3
0	0	14	3
0	0	15	4
0	0	16	4
0	0	17	4
0	0	18	4
0	0	19	5
0	0	20	5
0	0	21	5
0	0	23	6
0	0	23	6
0	0	23	6
0	0	23	6
0	0	24	6
0	0	24	6
0	0	24	6
0	0	24	6
0	0	24	6
0	0	24	6
0	0	23	6
0	0	24	6
0	0	23	6
0	0	23	5
0	0	22	4
0	0	23	5
0	0	22	4
0	0	21	4
0	0	21	3
0	0	20	3

Zusätzlicher Personalbedarf	
Normalstation Mitarbeiterbedarf pro Tag	Intensivstation Mitarbeiterbedarf pro Tag
6,3	0,0
7,1	0,0
7,6	0,0
8,2	0,2
8,9	0,6
9,4	0,7
9,6	0,9
9,5	1,1
9,5	1,3
9,5	1,4
9,3	1,6
9,6	1,6
9,3	1,6
8,2	1,6
8,1	1,3
7,6	1,3
7,3	1,1
7,3	1,1
6,7	1,1
6,4	1,1
6,0	0,9
6,0	0,9
5,8	0,9
5,5	0,9
6,2	0,9
5,8	0,7
5,7	0,9
5,9	0,6
5,9	0,6
6,2	0,6
6,0	0,4
5,5	0,2
5,0	0,2

Zusätzlicher Materialbedarf				
Strukturbedarf: Zusätzliche Materialien durch COVID-19				
Maske Normal (Mund-Nasen-Schutz)	Maske (FFP2) Intensivstation	Masken (FFP3) für Untersuchung mit Aerosol Exposition	Handschuhe	Kittel
5.616	504	0	7.632	19
6.048	540	0	8.208	21
6.336	576	0	8.640	23
6.696	612	0	9.144	25
7.056	684	0	9.792	28
7.344	720	0	10.224	30
7.488	756	0	10.512	32
7.416	792	0	10.584	32
7.416	846	0	10.800	32
7.416	882	0	10.944	33
7.272	900	0	10.872	33
7.488	918	0	11.160	34
7.272	972	0	11.160	33
6.696	972	0	10.584	29
6.624	936	0	10.368	28
6.336	936	0	10.080	26
6.192	918	0	9.864	25
6.192	936	0	9.936	25
5.832	936	0	9.576	23
5.688	936	0	9.432	23
5.472	918	0	9.144	21
5.472	918	0	9.144	21
5.328	918	0	9.000	20
5.184	900	0	8.784	19
5.544	918	0	9.216	21
5.328	882	0	8.856	20
5.256	882	0	8.784	20
5.400	810	0	8.640	19
5.400	846	0	8.784	19
5.544	810	0	8.784	20
5.472	774	0	8.568	19
5.184	738	0	8.136	17
4.896	720	0	7.776	16

Kliniken. Besser. Machen.

Dr. Jörg Risse

M: joerg.risse@vicondo-healthcare.de

F: +49 151 230 11880

www.vicondo-healthcare.de |

Michael Schaaf

M: michael.schaaf@vicondo-healthcare.de

F: +49 171 746 1259

www.vicondo-healthcare.de |