

Nürnberger Covid-19 Contact-Management-System und Nürnberger Daten in der Pandemie mit SARS-CoV-2 (Stand 25.05.2020)

Sachstandsbericht

A. Situation in Nürnberg

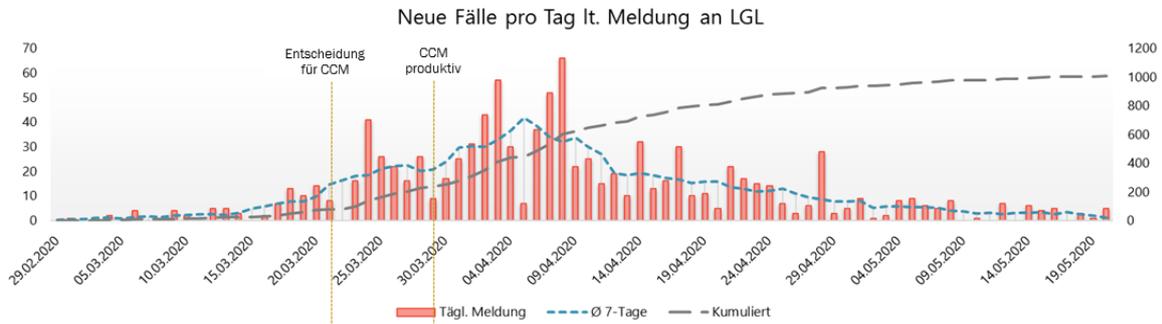
Der Sars-CoV-2 Erreger ist am 27.01.2020 das erste Mal auch in Deutschland diagnostiziert worden. Gh bereitete sich daraufhin auf einen möglichen Ausbruch der Erkrankung vor. Ab dem 06.02.2020 wurde in Nürnberg ein Bürgertelefon eingerichtet, um den Bürger*innen Hilfestellung bei Fragen anzubieten. Ein Ansturm blieb zunächst aus, dies änderte sich jedoch, als der erste bestätigte Fall in Nürnberg am 29.02.2020 auftrat und viele Rückreisende aus den bayerischen Faschingsferien kamen. Der erste von 19 Wochenenddiensten (Stand Ende Mai 2020) für Gh begann.

Schon ab dem 10.02.2020 sollten täglich alle bestätigten Fälle an die Regierung von Mittelfranken gemeldet werden. Die Daten wurden dazu zunächst an das Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (=LGL) übermittelt, das die Daten bayernweit aggregiert. Grundlage für die Datenweitergabe war eine Microsoft Excel Tabelle, die vom Staatsministerium für Gesundheit und Pflege (=StMGP) bereitgestellt wurde. Damit sollten die Gesundheitsämter die Fälle und die dazugehörigen Kontaktpersonen erfassen, verwalten und die gesammelten Informationen täglich melden.

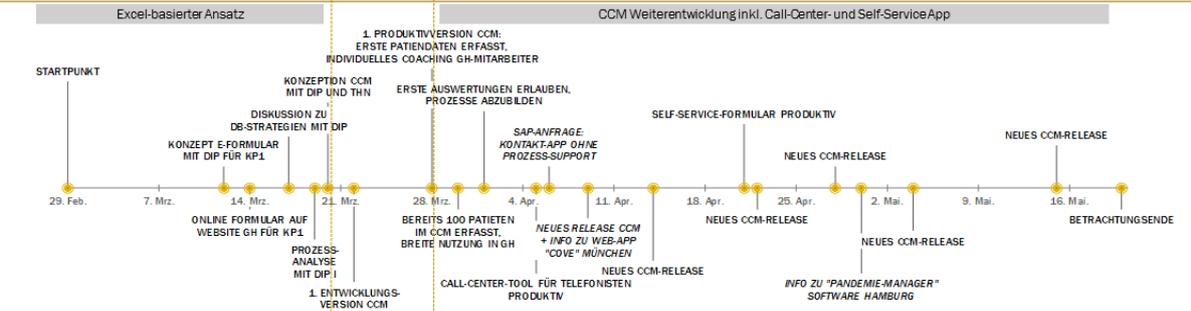
Auch in Nürnberg stiegen die Fallzahlen schnell. Am 06.03.2020 waren es bereits 27 an Covid-19 erkrankte Personen, am 17.03.2020 stieg die Zahl auf 44. Im Gh arbeiteten, bis auf sehr wenige Bereiche, ab dem 09.03.2020 alle Mitarbeiter*innen an der Fallbearbeitung mit. Das Kontaktpersonen-Management war sehr aufwändig, da für jeden bestätigten Fall alle Kontaktpersonen nachverfolgt werden. Das können mehr als 100 Kontaktpersonen für einen bestätigten Fall sein. Es wurden Teams, bestehend aus Ärzt*innen und Expert*innen sowie Unterstützer*innen, für jeden Fall gebildet. Die Dokumentation mithilfe der Microsoft-Excel-Lösung kam bereits zu diesem Zeitpunkt an ihre Grenzen: Die Anzahl der Mitarbeiter*innen, die die Fallbearbeitung übernahmen, stieg beständig. Zugleich war eine parallele Bearbeitung aus technischen Gründen in dieser Dateistruktur kaum möglich. Gleichzeitig benötigten immer mehr Personen einen Überblick über alle Fälle, um Aufgaben wie Abstrichmanagement und Anordnungen zur häuslichen Absonderung zu steuern.

Aus diesem Grund beriet sich Gh mit dem Amt für Digitalisierung, IT und Prozessorganisation (=DIP) seit Mitte März hinsichtlich der Einrichtung einer zentralisierten und skalierbaren Datenbank für die Fallbearbeitung. Mithilfe von zwei Programmierern von DIP sowie mit Unterstützung durch die Technische Hochschule Nürnberg (THN, Prof. Zimmermann), gelang es innerhalb weniger Tage, ein erstes integriertes Informationssystem aufzubauen, das zentrale Prozesse der Fallbearbeitung abbildet und Gh bei der Bewältigung der Pandemieaufgaben unterstützt. Die Fallzahl lag zu diesem Zeitpunkt bei 78 positiven Fällen. Die bayerische Staatsregierung schloss ab dem 20.03.2020 alle Schulen und Kitas, vorerst bis zum 19.04.2020.

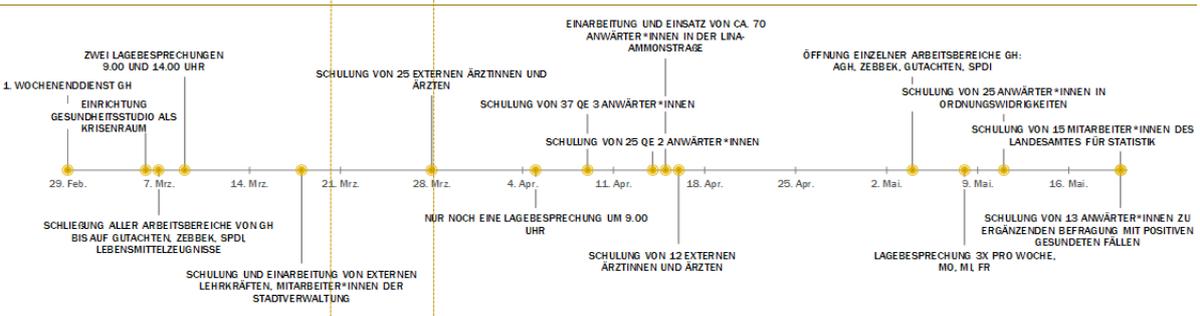
Der zeitliche Zusammenhang aus pandemischer Entwicklung und Implementierung des Informationssystems sowie der Aktivitäten Gh sind der folgenden Zeitleisten-Darstellung zu entnehmen sowie der zusätzlichen ganzseitigen Infografik, die noch weitere zeitliche Parallelen (z.B. bayernweite Entwicklungen und Regelungen des StMGP) enthält. Aus der abgebildeten Grafik ist ersichtlich, dass Dank der schnellen Umsetzung und Einarbeitung durch Gh der Höhepunkt der ersten Welle beherrschbar gemacht wurde.



Nürnberger Covid-Contact-Management-System



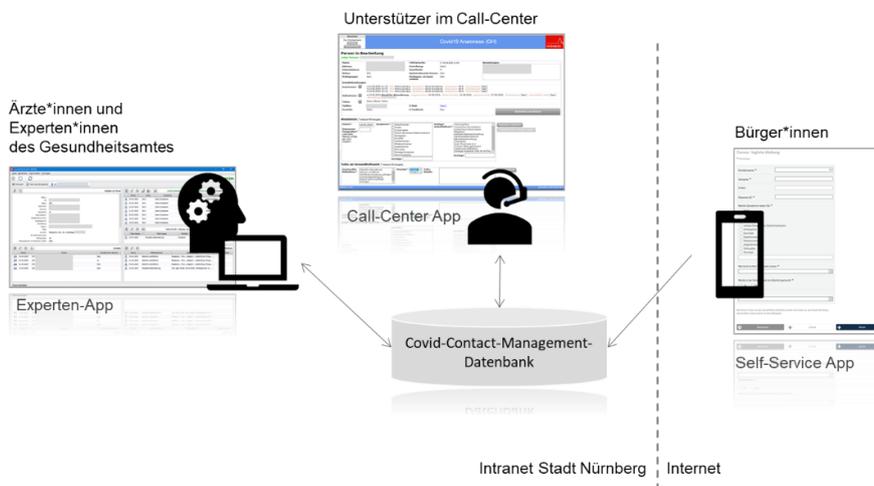
GH-Aktivitäten in der Corona-Zeit



Zeitlicher Zusammenhang zwischen pandemischer Entwicklung und Implementierung des Informationssystems

B. Nürnberger Covid-19 Contact Management System (CCM)

Das Nürnberger Informationssystem zur Verwaltung und Bearbeitung aller Nürnberger Fälle und Kontaktpersonen gliedert sich in drei Bereiche:



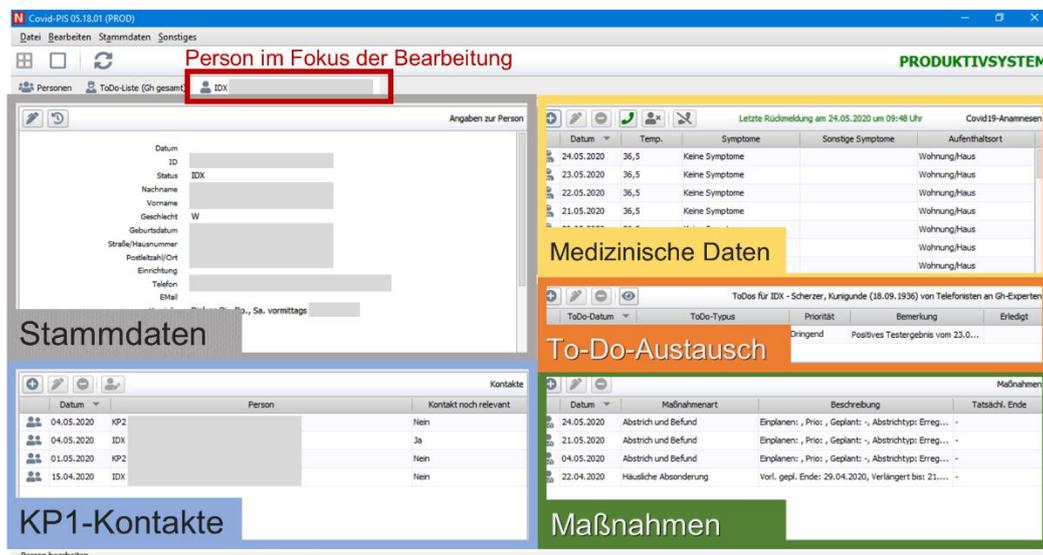
Architektur des Nürnberger Corona-Contact-Management-Systems

Bei der Erstellung und Weiterentwicklung des CCM-Systems arbeiten drei Organisationseinheiten mit unterschiedlichen Rollen eng in einem sehr agilen Projektkontext zusammen:

1. Gh – Formulierung inhaltlicher Wünsche und Anforderungen für das Management der Corona-Epidemie (5-6 aktive Personen)
2. Amt für Digitalisierung, IT und Prozessorganisation (=DIP) – Technische Implementierung und Betrieb des Informationssystems (3-4 aktive Personen)
3. Technische Hochschule Nürnberg, Prof. Zimmermann – Systemarchitekt und Dolmetscher zwischen fachlichen (Gh) und technischen (DIP) Bereichen

C. Experten App

Wird ein positiver Fall an Gh gemeldet, bekommt diese Person eine Identifikationsnummer und wird im Informationssystem angelegt. Die weitere Bearbeitung übernehmen die zuständigen Ärzt*innen. Persönliche und medizinische Daten der Person werden erfragt sowie jene Personen, die mit der Person in den letzten Tagen in Kontakt waren. Die Ärzt*innen sprechen mündlich die häusliche Absonderung für den positiven Fall sowie für die Kontaktpersonen aus und übertragen die Daten in das Informationssystem.



Hauptfenster der Experten-App zur Unterstützung der wesentlichen Corona-Prozesse des Gesundheitsamtes: Kontaktverfolgung, tägliche medizinische Überwachung, Maßnahmeneinleitung (Quarantäne, Tests, etc.)

Die Experten App unterstützt zahlreiche Maßnahmenarten, die von einem Team von Experten*innen in der weiteren Fallbearbeitung benötigt werden. Alle positiven Fälle sowie die Kontaktpersonen werden täglich angerufen (durch Unterstützer*innen), um Informationen zum Gesundheitszustand zu erfahren. Diese Informationen werden in einem täglichen Anamnesebogen eingetragen. Außerdem können vier weitere mögliche Aktionen durchgeführt werden: 1) die häusliche Absonderung, 2) die Organisation eines Tests für Kontaktpersonen, 3) die Ausnahmegenehmigung für medizinisches Personal sowie 4) das Senden einer schriftlichen Anordnung. Alle Maßnahmen können über das Informationssystem angeordnet und überwacht werden. Hinter allen Maßnahmen stehen weitere Teams, die die Organisation zum Beispiel von Testungen, des Versendens von Ausnahmegenehmigungen und von Anordnungen übernehmen. In der zugrundeliegenden Datenbank werden alle Maßnahmen dokumentiert, so dass alle Beteiligten jederzeit den Status und die Historie von Erkrankten sowie Kontaktpersonen einsehen und sich damit bei Bedarf auch gegenseitig vertreten können. Die damit erzielte Personenunabhängigkeit im Kontaktmanagement sichert die Handlungsfähigkeit des Gesundheitsamtes auch für den Fall

von Corona-bedingten Ausfällen einzelner Gh-Mitarbeiter*innen im weiteren Verlauf der Pandemie.

D. Call-Center App

Um die täglichen Anrufe zur Überwachung der positiven Fälle sowie der Kontaktpersonen zu bewältigen, wurde ein ergänzendes, in der Handhabung vereinfachtes Web-Informationssystem, programmiert. Damit können bei Bedarf auch kurzfristig Personen für die Überwachung angelernt und eingesetzt werden. So haben seit Anfang April ca. 100 externe Unterstützer*innen (z.B. Lehrkräfte, Bürgerämter, Ärzt*innen, Anwarter*innen für das Beamtenverhältnis) Gh in der Hochzeit der ersten Welle bereits erfolgreich unterstützen können. Die Aufgabenteilung sieht vor, dass der erste Kontakt zum positiven Fall und seinen Kontaktpersonen immer von den zuständigen Ärzt*innen getätigt wird. Der regelmäßige Kontakt bis zum Ende der Quarantäne wird dann von den Telefonist*innen übernommen. Das Informationssystem bietet einen Überblick über die wichtigsten Daten einer Person. Den Telefonist*innen kommt die Aufgabe zu, täglich den Gesundheitszustand der jeweiligen Person zu erfragen und in das System einzutragen. Wird eine neue Maßnahme, wie beispielsweise ein Test oder auch ein Rückruf durch eine Ärzt*in von Patienten gewünscht, so kann diese Informationen von Telefonist*innen an die Expert*innen in Form eines „ToDos“ über dieses Tool weitergegeben werden.

The screenshot displays the 'Covid19 Anamnese (GH)' web interface. The top section, 'Personen zur Bearbeitung', shows a list of people with columns for Name, Adresse, Telefonnummer, Izt.Anamnese, Fehlversuche, Status, Zuständig, Einrichtung, and Bearbeitung. Below this is a detailed view for a specific person, 'Person in Bearbeitung', which includes fields for personal information, medical history (Anamnesen), actions (Maßnahmen), and a 'ToDo' list. The interface is user-friendly with clear labels and input fields.

Web-Oberfläche für Call-Center-Mitarbeiter: oben Auswahl nächster anzurufender Kontakt, unten Eingabemaske für Gesundheitsdaten der angerufenen Person und ggf. ToDo-Weitergabe an Experten des Gesundheitsamtes

E. Self-Service App

Betroffene Personen von Covid-19 können auch selbstständig den Kontakt zum Gh halten. Sind sie im System aufgenommen, so bekommen sie eine Identifikationsnummer während der Quarantänezeit und können täglich über ein E-Formular Daten zu ihrem Gesundheitszustand digital senden. Diesen Service nutzen (Stand Ende Mai) rund 20% der aktiv zu überwachenden Personen. Die Informationen werden automatisch im System verbucht. Meldet sich eine Person nicht täglich oder entwickelt eine Kontaktperson relevante Symptome, so erhalten die Fallbearbeiter*innen einen Hinweis und nehmen telefonisch Kontakt zur Person auf.

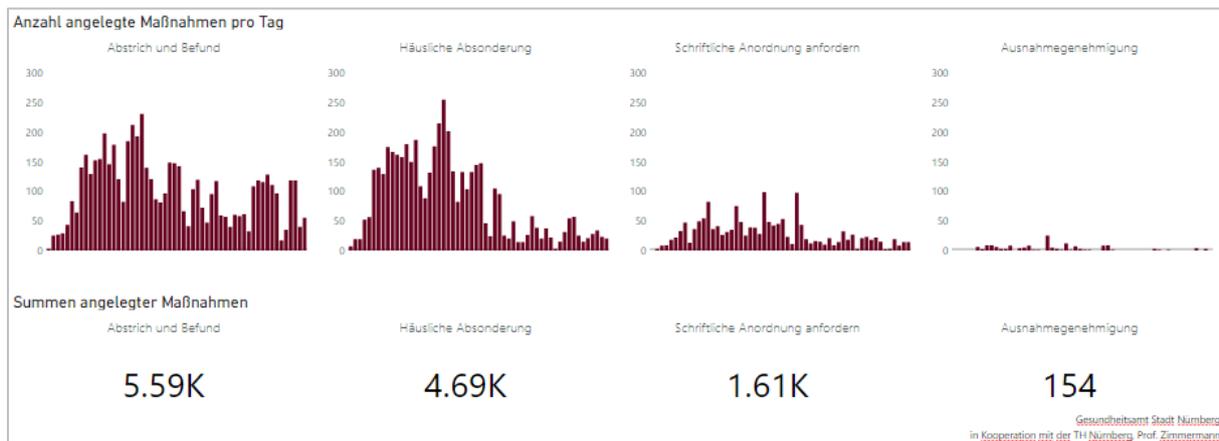
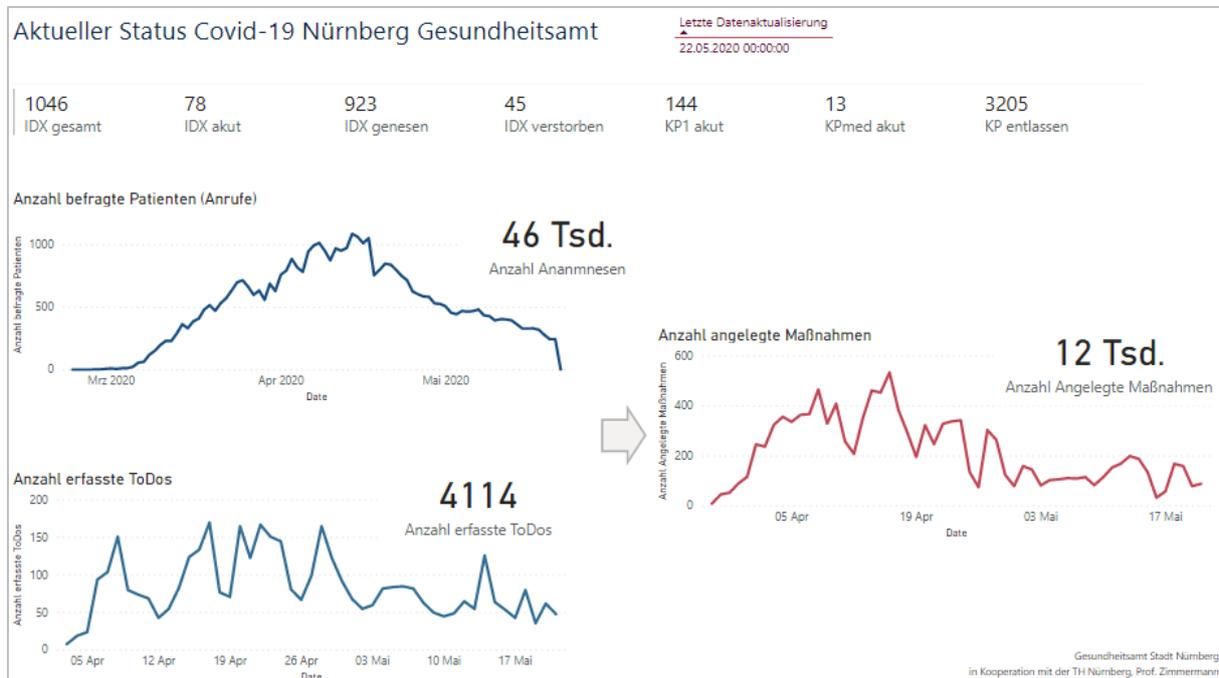
The screenshot shows a web form titled "Corona - tägliche Meldung". At the top, it indicates "* Pflichtfelder" (mandatory fields). The form contains several input fields: "Familienname: *", "Vorname: *", "E-Mail:", and "Patienten-ID: *". Below these is a section "Welche Symptome haben Sie *" with a list of symptoms, each preceded by a checkbox: "keine", "Halsschmerzen", "Husten", "Kurzatmigkeit", "verlust_Geruchssinn_Geschmackssinn", "Schlappheit", "Durchfall", "Kopfschmerzen", "Gliederschmerzen", "Augenbrennen", "Schnupfen", and "Sonstige:". There is an empty text box for "Sonstige:". Below the symptoms list is a dropdown menu for "Wie hoch ist Ihre Temperatur heute: *". Underneath is a radio button question "Wurde in der Zwischenzeit ein Abstrich gemacht: *" with options "Ja" and "Nein". At the bottom of the form is another dropdown menu for "Aufenthaltsort: *". A small disclaimer text reads: "Mit einem Klick auf die Schaltfläche [Weiter] werden die Daten an die Stadt Nürnberg übermittelt. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit." At the very bottom, there are three buttons: "Abbrechen" (with a close icon), "Zurück" (with a left arrow), and "Weiter" (with a right arrow).

*Self-Service Eingabe-Maske für Bürger*innen, die täglich ihre Daten im Rahmen einer Quarantäne-Maßnahme melden müssen. Wird auch von z.B. Pflegeheimen mit mehreren Patienten*innen zur Datenmeldung genutzt.*

F. Controlling-Optionen für das Covid-19-Pandemiemanagement

Auf Basis der Datenbank kann das Management der Pandemie-Aktivitäten durch das Gesundheitsamt detailliert kontrolliert und gesteuert werden. So wurden im Zuge der sogenannten „Containment-Strategie“ zur Eindämmung der Ausbreitung von Covid-19 bislang mehr als 46.000 Telefonate geführt, in denen der tägliche Gesundheitszustand von Kontaktpersonen und mit dem Virus SARS-CoV-2 infizierten Personen in Nürnberg erhoben

wurde. Dabei mussten Informationen über 5.500 Testergebnisse erfasst und mehr als 4.500 Quarantänemaßnahmen angeordnet werden.



Controlling-Anwendung zur Überwachung der Aktivitäten im Rahmen des Pandemie-Managements

G. Gewappnet für die 2. Welle von Covid-19

Durch das Covid-19 Contact Management System ist Gh in der Lage, auch kurzfristig die Kontaktmanagement-Kapazitäten deutlich zu erhöhen. So können bei Bedarf auch zusätzliche Mitarbeiter*innen schnell angeleitet werden und in einem städtischen Call-Center das Kontaktmanagement unterstützen. Gh fühlt sich damit gut gewappnet für eine etwaige zweite Infektionswelle.

H. Ausblick: Covid-19-Studie und Kooperation mit anderen Städten

Seit Anfang Mai beschäftigt sich eine Arbeitsgruppe des Gh mit ergänzenden Daten, die Aufschluss über weitere Details zur Verbreitung von Covid-19 in Nürnberg geben können. Die gesunden Fälle werden auf freiwilliger Basis in einem telefonischen Interview im Anschluss an ihre Erkrankung erneut zu ihrem Gesundheitszustand und zu weiteren Daten befragt. Mit der Befragung möchte Gh vertiefende Erkenntnisse über Risikogruppen und Grunderkrankungen gewinnen, aber auch über die Einschätzung der Erkrankten über den Zeitraum der Quarantäne.

Im nächsten Schritt werden weitere Kooperationspartner*innen eingebunden. Das Amt für Statistik der Stadt Nürnberg plant unter anderem eine Veröffentlichung zum Corona-Monitoring, bei dem neben dem Infektionsgeschehen auch viele andere Bereiche aus Arbeitsmarkt, Wirtschaft und Mobilität dargestellt werden. In Zusammenarbeit mit der Technischen Hochschule Nürnberg ist eine weitere Studie geplant, die vorhandenes Datenmaterial aus weiteren Referaten der Stadt Nürnberg (z.B. Sozialreferat), aber auch von Kliniken und sozialen Trägern in einer Längsschnitt-Erhebung integriert, um die Veränderungen der Lebenssituation im Rahmen der Pandemie zu beschreiben. Hier werden, neben dem Amt für Statistik auch weitere Kooperationspartner*innen eingebunden werden, wie Führungsgruppe Katastrophenschutz (=FüGK), Kliniken, Ref V, Kassenärztliche Vereinigung Bayerns (KVB), Praxisnetze, Kinder- und Jugendpsychiater (KJP), NürnbergStift (=NüSt) sowie das Zentrum für Altersmedizin (=ZAM). Ziel ist es, für die Region Nürnberg ein „Society Health Impact Assessment“ zu erstellen, um die Pandemie-Effekte umfassend zu analysieren.

Nürnberg hat die Entwicklung des Contact-Management-Systems aus eigener Kraft betrieben, da in der akuten Phase der ersten Welle kein geeignetes Informationssystem verfügbar war, die Excel-Vorgaben aus dem Gesundheitsministerium nicht skalierbar waren und ein Tool des RKI primär zu statistischen Zwecken dienlich gewesen wäre. Im Vordergrund für Gh stand und steht jedoch die praktische Unterstützung für das „Contact-Tracing“. Im Verlauf des April 2020 stellte sich heraus, dass auch andere große Städte wie München und Hamburg zeitgleich ähnliche Systeme für die jeweils eigenen Prozess- und IT-Landschaften entwickelt haben. Auch Softwarehäuser wie z.B. SAP sind auf diesen Zug aufgesprungen und haben begonnen, eigene Lösungen zu entwickeln. Allerdings waren lange nicht alle angebotenen Lösungen funktional mit dem Nürnberger System vergleichbar und z.T. nur auf die Kontaktverfolgung, nicht aber die interne Prozessunterstützung fokussiert. Für den weiteren Verlauf der Covid-19-Pandemie wird Nürnberg weiterhin auf die eigene Lösung setzen und diese bedarfsorientiert weiterentwickeln. Allerdings sollen parallel Kontakte zu anderen Städten geknüpft und ggf. auch ein Austausch mit Softwareanbietern oder Bundesbehörden gesucht werden, um langfristig eine Vereinheitlichung der Ansätze mitzugestalten sowie einen effizienten und dauerhaften Betrieb einer Pandemie-Infrastruktur sicherzustellen.