

# ANALYSE DER KÖLNER KONTAKTVERFOLGUNGSDATEN

In Kooperation mit dem Gesundheitsamt der Stadt Köln

Dr. Stefan Rüping | Fraunhofer IAIS & ML2R – Das Kompetenzzentrum Maschinelles Lernen Rhein-Ruhr





#### **Intelligent Systems that Work!**

Fraunhofer IAIS – Künstliche Intelligenz, Machine Learning und Big Data aus Bonn

- Forschung im Paradigma der »hybriden KI« in Partnerschaft mit Exzellenzuniversität Bonn und HBRS
- Nationales Kompetenzzentrum Maschinelles Lernen ML2R, Exzellenzcluster PhenoRob
- Umfangreiches, sofort einsetzbares, nachgewiesen leistungsfähiges Technologie- und IP-Portfolio
- Beratung, 24-7 Umsetzung, Software, Lizensierung, Innovationspartnerschaften, Schulungen
- Xunden und Partner von DAX30 bis Mittelstand
- Netzwerkführung KI.NRW, Fraunhofer-Allianz Big Data und Künstliche Intelligenz, Al4Europe
- Besonderer Fokus auf KI-Absicherung und KI-Zertifizierung



# Über das Projekt

#### Zusammenarbeit zwischen dem Gesundheitsamt Köln und Fraunhofer IAIS

Im Aktionsprogramm "Fraunhofer vs. Corona" wirken Expertinnen und Experten von Fraunhofer bei der Bekämpfung der COVID-19-Pandemie an vorderster Front mit – und unterstützen Wirtschaft und Gesellschaft bei der Bewältigung direkter Auswirkungen und späterer Folgen. Das Fraunhofer IAIS arbeitet mit dem Gesundheitsamt Köln zusammen.

#### Fragestellungen

- Wie haben sich die Inzidenzzahlen in den Kölner Stadtteilen von März 2020 bis Januar 2021 entwickelt?
- Gibt es Besonderheiten zwischen den Stadtteilen bei der Ausbreitung?
- Welche Aussagen können über Infektionsketten getroffen werden?





www.fraunhofer.de/de/forschung/aktuelles-aus-der-forschung/fraunhofer-vs-corona.html



# **Datengrundlage**

Auswertung anonymisierter operativer Kontaktverfolgungsdaten im Zeitraum März 2020 bis Januar 2021

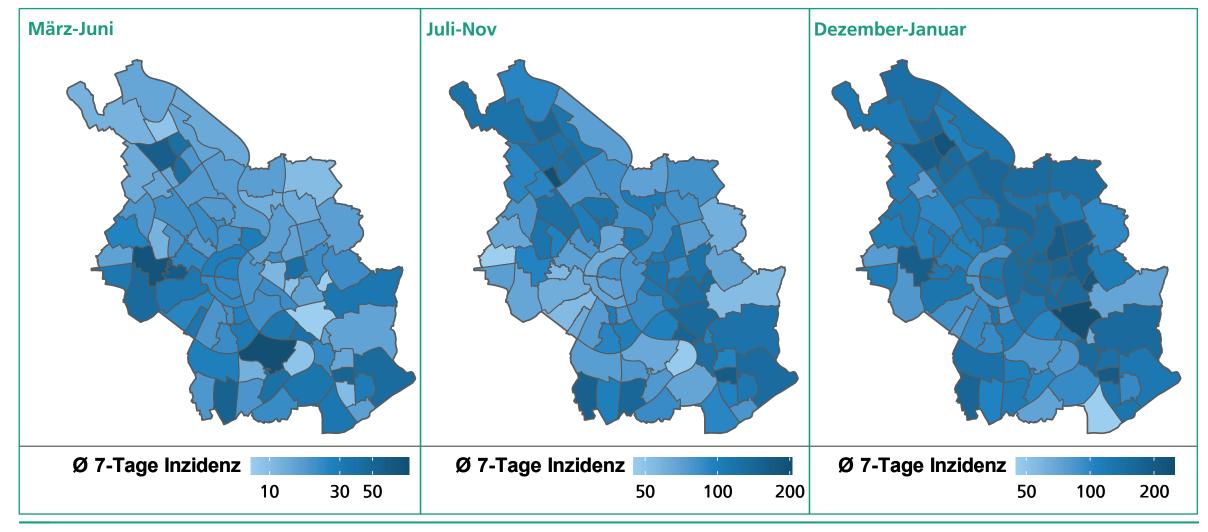
Datensatz	101.918 Einträge (Indexfälle und deren Kontaktpersonen)
Angaben zu Personen	Stadtteil, Alter
Erfasste Infektionen	28.848 Indexfälle (inkl. Verstorbene)
Fälle mit bekannter Ansteckungsquelle	9.759 Indexfälle (33,8 %)



Stichtag: 20. Januar 2021

# **Durchschnittliche 7-Tage-Inzidenz in Kölner Stadtgebiet**

In früher Phase linksrheinisches Infektionsgeschehen, dann Verlagerung nach rechtsrheinisch

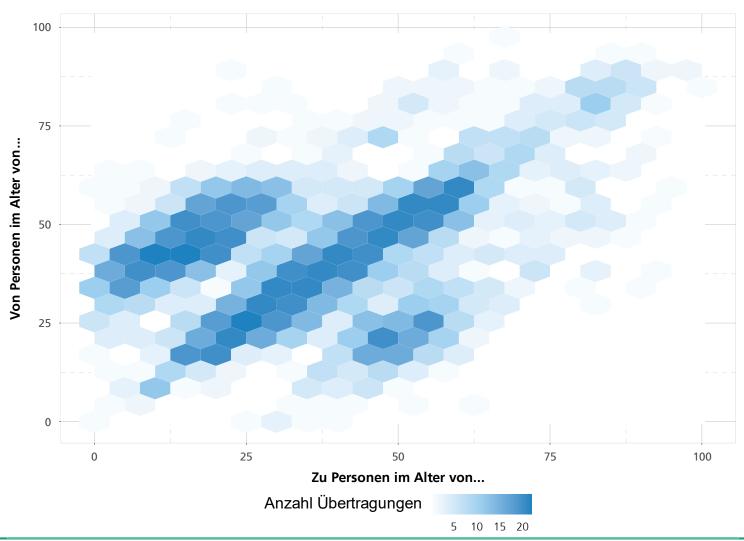


## Infektionsgeschehen zwischen Altersgruppen

#### Wir finden drei Übertragungsmuster

Bei bekannter Infektionsquelle\* beobachten wir:

 Die meisten Ansteckungen passieren innerhalb der gleichen Generation



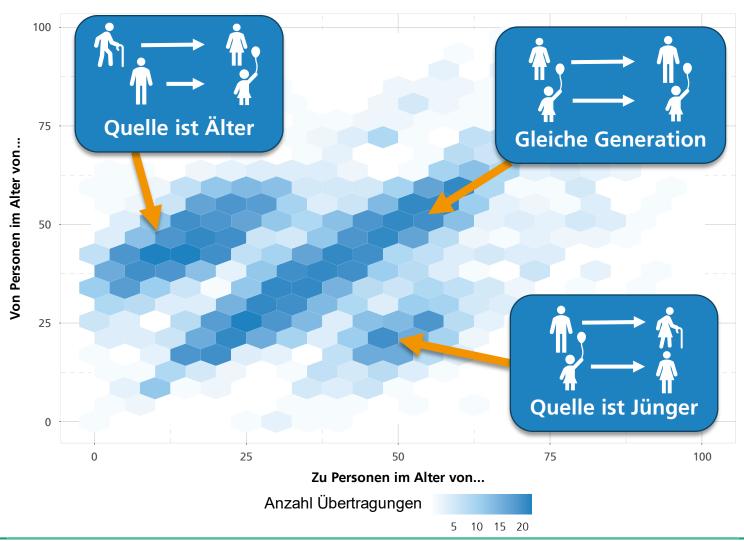


#### Infektionsgeschehen zwischen Altersgruppen

#### Wir finden drei Übertragungsmuster

Bei bekannter Infektionsquelle\* beobachten wir:

 Die meisten Ansteckungen passieren innerhalb der gleichen Generation





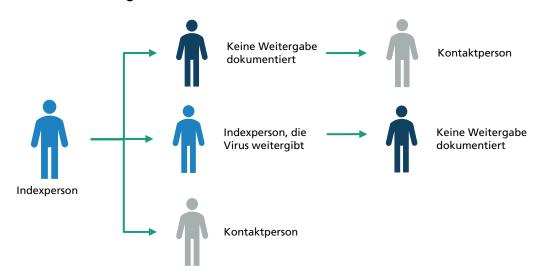
## Altersdifferenz zu bekannter Ansteckungsquelle

Wer sich bei jüngeren ansteckt gibt die Infektion seltener weiter

Bei bekannter Infektionsquelle\* beobachten wir

72 % der Indexpersonen, die sich bei einer jüngeren Personen angesteckt haben, geben das Virus nicht weiter

#### Veranschaulichung der nachvollziehbaren Infektionsketten



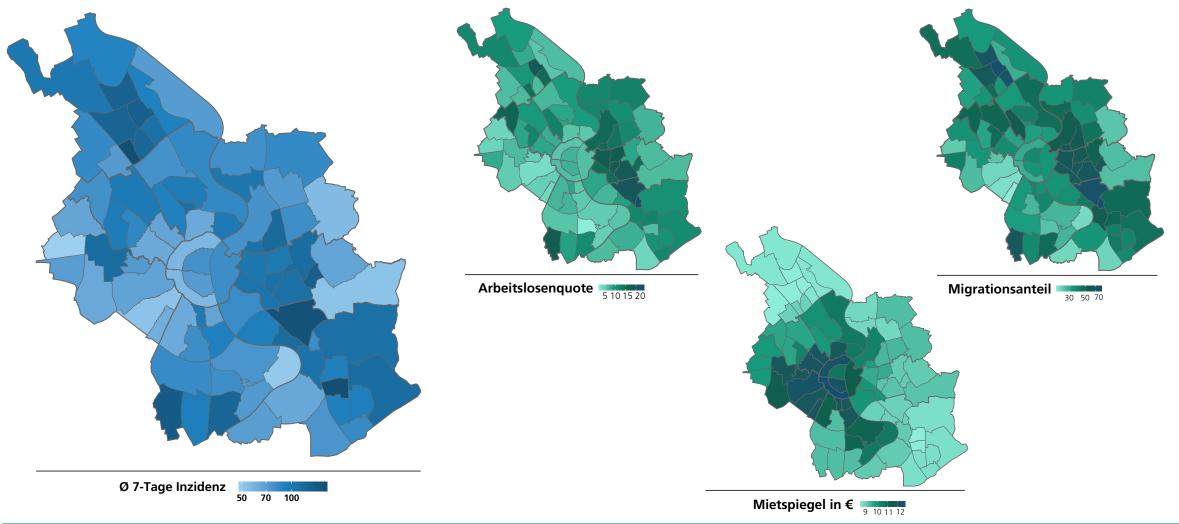


Die Ansteckungsquelle ist... 5726 Geben die 5000 Ansteckung weiter 4000 Geben die Ansteckung **nicht** 60% weiter Fälle 3000 2564 2000 61% 1000 72%

<sup>\*</sup> Bezieht sich auf 9759 Fälle mit bekannter Ansteckungsquelle

## Durchschnittliche 7-Tage Inzidenz in den Kölner Stadtteilen

Vergleich der sozio-ökonomischen Faktoren





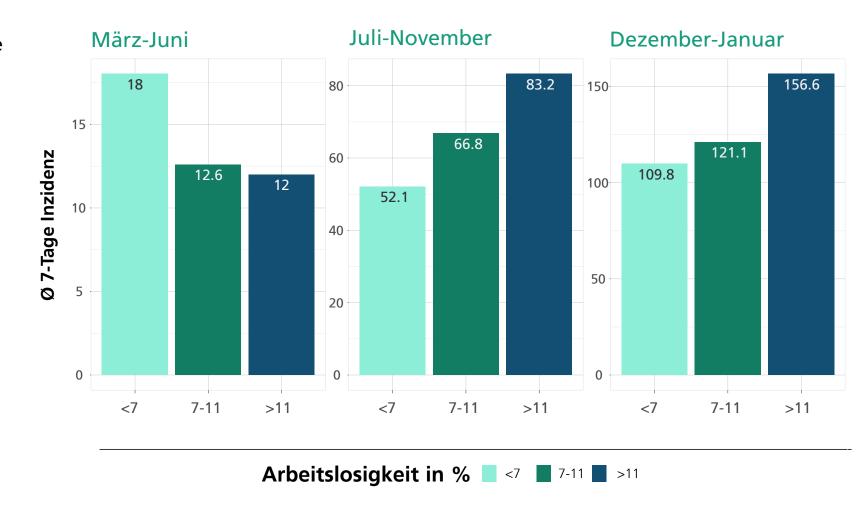


#### **Durchschnittliche 7-Tage Inzidenz**

#### Das Infektionsgeschehen hat sich im Laufe der Zeit verlagert

Wir gruppieren Stadtteile nach ihrem Arbeitslosenanteil und vergleichen die Inzidenzwerte:

- Die durchschnittliche 7-Tage Inzidenz verhält sich zwischen den Gruppen unterschiedlich
- In der späteren Phase sind Stadtteile mit hoher Arbeitslosigkeit stärker betroffen
- Andere sozio-ökonomische Faktoren (Migrationsanteil, Mietspiegel) verhalten sich ähnlich
- Durch die hohe Korrelation der verschiedenen Faktoren und die Analyse auf Gebietsebene können keine Aussagen über Kausalitäten getroffen werden.

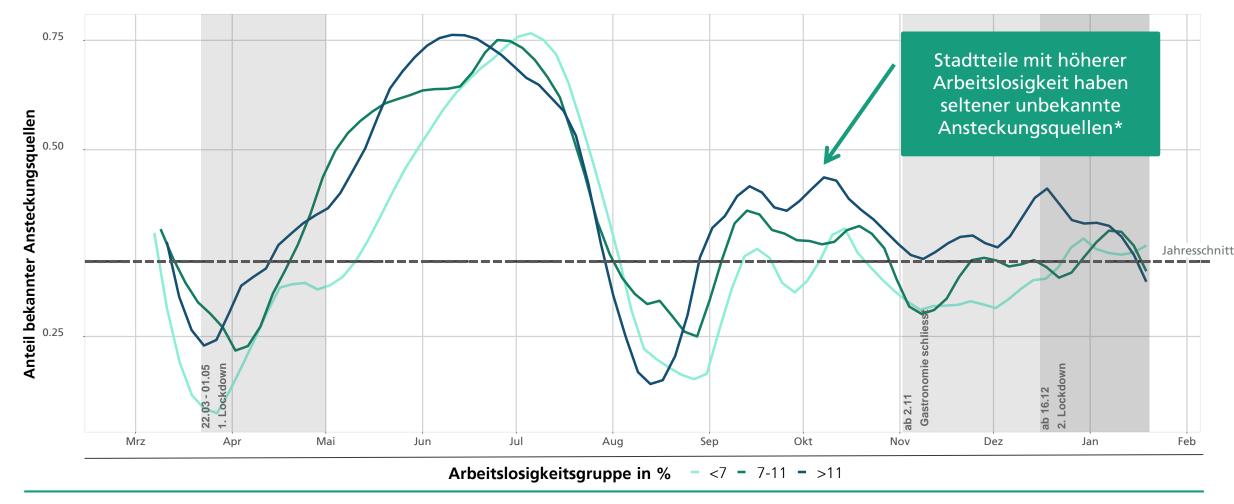


Quellen: Amt für Statistik der Stadt Köln (Dez. 2020)



## Arbeitslosigkeit in Stadtteilen und bekannter Ansteckungsquellen

Für Indexpersonen in Stadtteilen mit hoher Arbeitslosigkeit ist Ansteckungsquelle öfter bekannt



# Entwicklung der angegebenen Kontakte pro Indexperson und Tag

Seit Dezember sinken die gemeldeten Kontaktpersonen

