

Pandemiemonitoring im Abwasser

Tamar Kohn, EPFL



Warum gerade Abwasser?

Klinische Daten



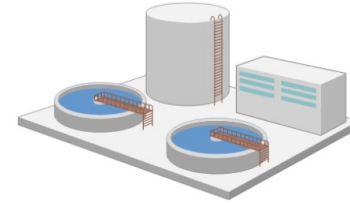
=



1 klinische
Probe

1 (kranke)
Person

Abwasser



=



1 Abwasser-
probe

Bevölkerung

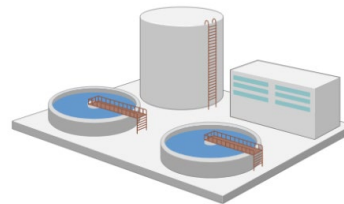
Warum gerade Abwasser?

Klinische Daten



- 👎 Nicht alle machen mit
- 👎 Teuer
- 👍 Quarantäne

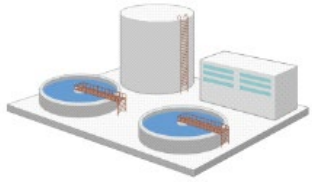
Abwasser



- 👍 Alle machen mit
- 👍 Günstig
- 👎 Keine Info für Individuum

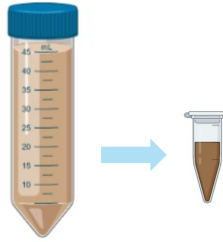
Von der ARA zu den Daten

1



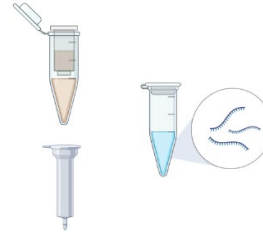
Probenahme
(24 h Sammelprobe)

2



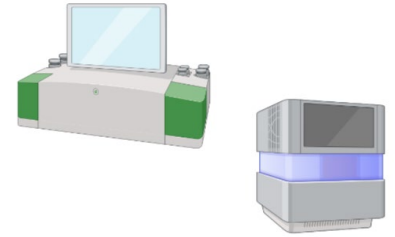
Aufkonzentration

3



RNA Extraktion

4



SARS-CoV-2
Messung und
Sequenzierung

COVID19 Monitoring

eawag
aquatic research

EPFL

ETH zürich



Dashboard 1

Zu-/Abnahme der Infektionen



Dashboard 2

Varianten



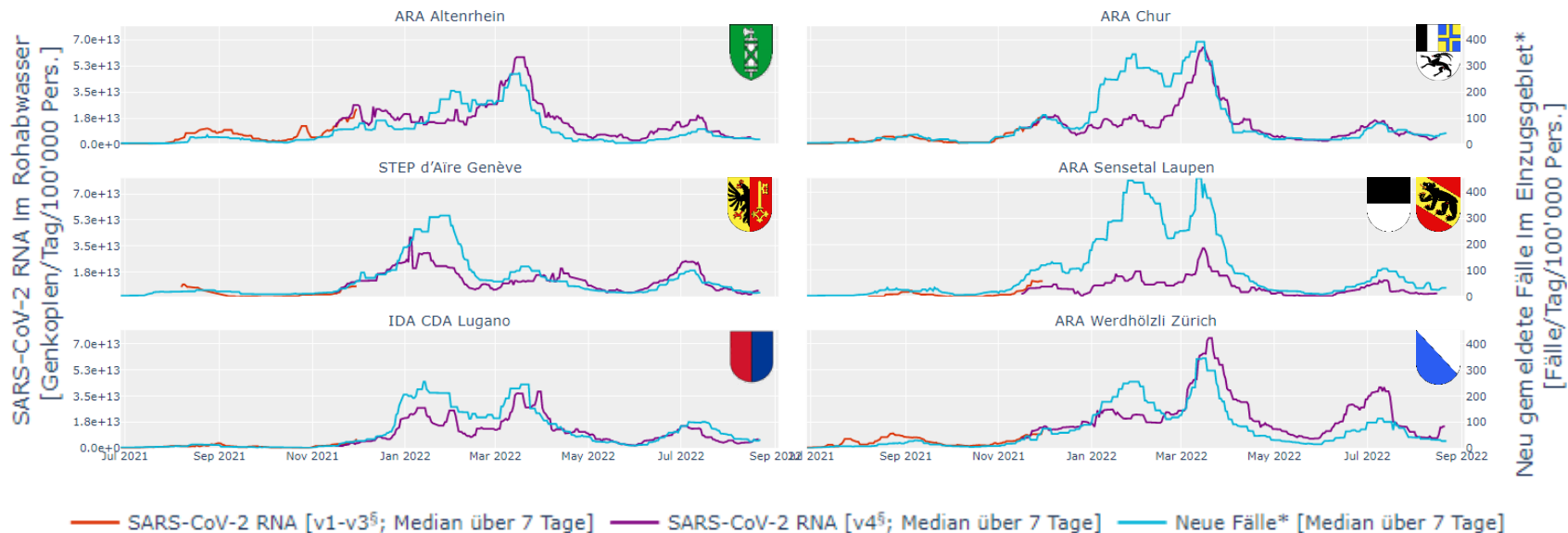
Dashboard 3

Reproduktionszahl Re



www.eawag.ch/covid19_sewage

Pandemieverlauf



COVID19 Monitoring

eawag
aquatic research

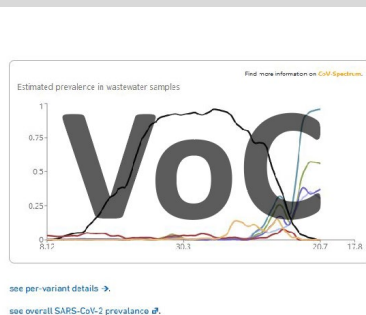
EPFL

ETH zürich



Dashboard 1

Zu-/Abnahme der Infektionen



see per-variant details

see overall SARS-CoV-2 prevalence

Dashboard 2

Varianten



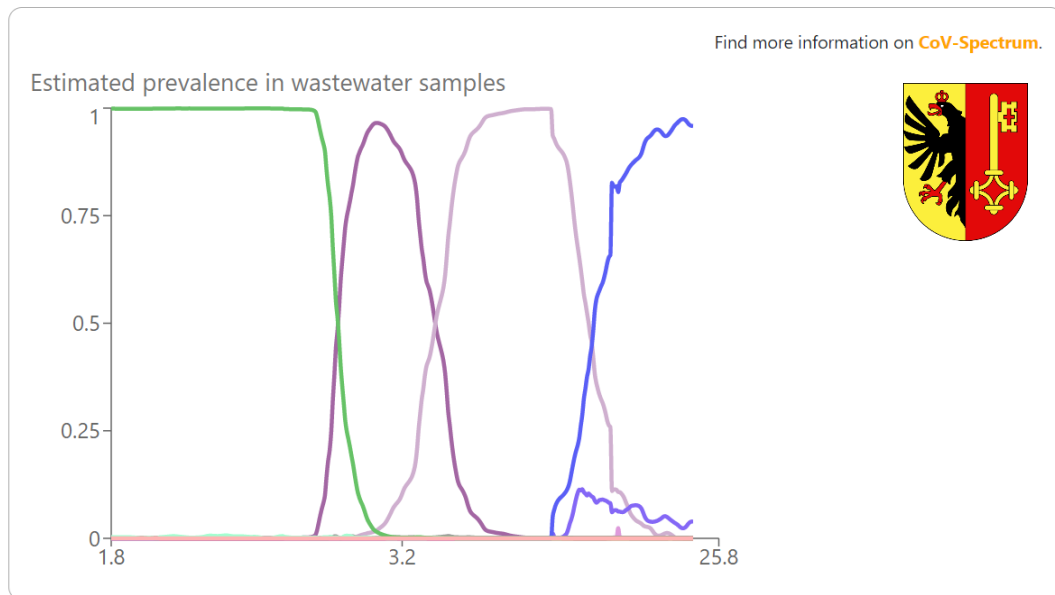
Dashboard 3

Reproduktionszahl Re

www.eawag.ch/covid19_sewage



Überwachung der Varianten



BA.1 : 0.01% [0.00-0.08%]

BA.2 : 2.63% [1.68-3.22%]

BA.2.75 : 0.06% [0.00-0.15%]

BA.4 : 4.10% [3.21-5.05%]

BA.5 : 93.08% [92.09-93.91%]

B.1.1.7 : 0.00% [0.00-0.00%]

B.1.351 : 0.00% [0.00-0.00%]

undetermined : 0.12% [0.07-0.17%]

B.1.617.2 : 0.00% [0.00-0.00%]

P.1 : 0.00% [0.00-0.00%]

COVID19 Monitoring

eawag
aquatic research

EPFL

ETH zürich



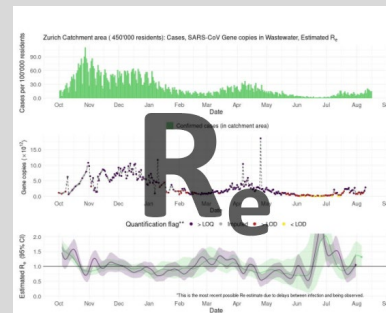
Dashboard 1

Zu-/Abnahme der Infektionen



Dashboard 2

Varianten



Dashboard 3

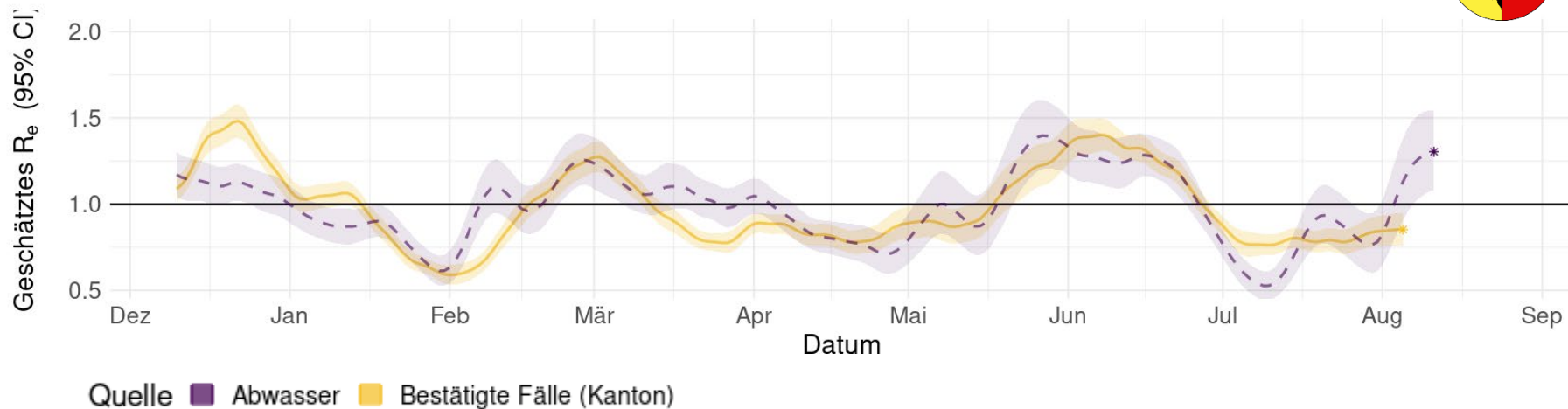
Reproduktionszahl R_e



www.eawag.ch/covid19_sewage

Effektive Reproduktionszahl R_e

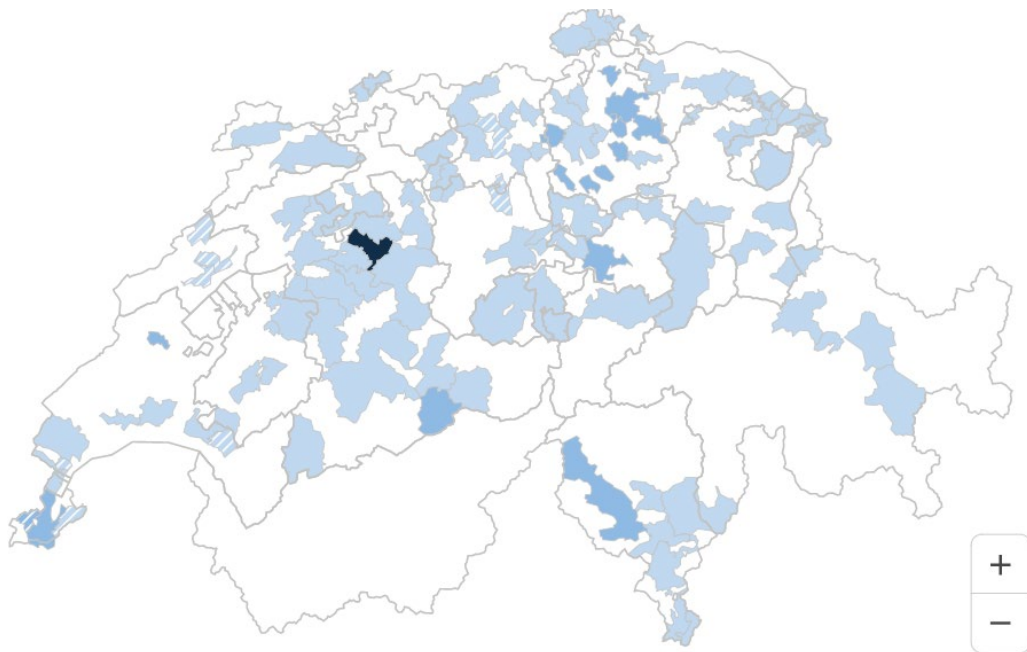
R_e quantifiziert die erwartete Anzahl von Personen, die ein infiziertes Individuum im Laufe der Zeit ansteckt.



Seit Februar 2022: Nationales Monitoring (BAG)

Relative Viruslast (7-Tage-Schnitt)

0-20% 20-40% 40-60% 60-80% 80-100%



Nationales Monitoring

- 100 grösste ARAs
- mind. 1 pro Kanton
- grösste Tourismusorte

~70% CH Bevölkerung

3-5x pro Woche



- EPFL



Kann auch auf **andere Krankheitserreger** angepasst werden (Affenpocken, Grippevirus, etc.)

Mitarbeiter und finanzielle Unterstützung

Eawag

Eva Anthamatten
Franziska Böni
Carola Bänziger
Laura Brülisauer
Lea Caduff
Alexander Devaux
Christian Förster
Charlie Gan
Maike Gärtner
Pravin Ganesandamoorthy

Tim Julian

Anina Kull
Christa McArdell
Camila Morales Undurraga
Johannes Rusch

Christoph Ort

Andreas Scheidegger
Elyse Stachler
Blanche Wies

EPFL

Federica Cariti
Xavier Fernandez-Cassi

Tamar Kohn

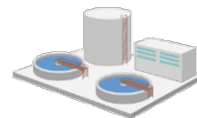
Joseph Lemaitre
Shotaro Torii
Htet Kyi Wynn
Alex Tunas Corzon

ETHZ

Catharine Aquino (FGCZ)

Niko Beerenwinkel

Chaoran Chen
David Dreifuss
Lara Fuhrmann
Jana Huisman
Pelin Icer
Kim Philipp Jablonski
Katharina Jahn
Fabian Rudolf
Jeremie Scire
Taru Singhal
Tanja Stadler
Ivan Topolsky



Personal der ARAs

eawag
aquatic research 000

EPFL

FNSNF Special Call on Coronaviruses

FONDS NATIONAL SUISSE
SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
FONDO NAZIONALE SVIZZERO
SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Office for the Environment (FOEN)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Office of Public Health (FOPH)



Swiss Institute of
Bioinformatics