**Titelblatt**

**Titel Beitrag (deutsch, kurz und prägnant, Richtwert 70 Zeichen inkl. Leerzeichen)**

Surveillance schafft Evidenz für die öffentliche Gesundheit

**Titel Beitrag (englisch, kurz und prägnant, Richtwert 70 Zeichen inkl. Leerzeichen)**

Surveillance provides evidence for public health

**Autorin/nen und Autor/en (Vor- und Nachname ohne Angabe von Titeln)**

Jakob Schumacher

**Zusammenfassung (deutsch, max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen)**

XXX

**Abstract (englisch, max. 500 Zeichen, inkl. Leerzeichen)**

XXX

**Schlüsselwörter (deutsch, max. 5 Stück)**

Surveillance, Infektionskrankheiten, Meldewesen, Infektionsschutzgesetz, Robert Koch-Institut

**Keywords (englisch, max. 5 Stück)**

Surveillance, infectious diseases, Notification system, Infection Protection Act, Robert Koch Institute

**Korrespondierende Autorin / korrespondierender Autor**

Dr. Jakob Schumacher, MSAE

Facharzt für öffentliches Gesundheitswesen

Robert Koch-Institut

Abteilung 3 Infektionsepidemiologie

Fachgebiet 32 Surveillance | ÖGD-Kontaktstelle

Seestraße 10, 13353 Berlin, Deutschland

Telefon: +49 (0)30 18754 5105

Mobil: +49 (0)15120169858

E-Mail: SchumacherJ@rki.de

Internet: www.rki.de

**Co-Autorin/nen und Co-Autor/en**

-

**Autorenerklärung/Interessenkonflikt (deutsch)**

**Autorenbeteiligung:** Alle Autoren tragen Verantwortung für den gesamten Inhalt dieses Artikels und haben der Einreichung des Manuskripts zugestimmt. **Finanzierung**: Die Autoren erklären, dass sie keine finanzielle Förderung erhalten haben. **Interessenkonflikt**: Die Autoren erklären, dass kein wirtschaftlicher oder persönlicher Interessenkonflikt vorliegt. **Ethisches Statement:** Für die Forschungsarbeit wurden weder von Menschen noch von Tieren Primärdaten erhoben

**Author declaration (englisch)**

**Author contributions:** All authors have accepted responsibility for the entire content of this submitted manuscript and approved submission. **Funding:** Authors state no funding involved. **Conflict of interest:** Authors state no conflict of interest. **Ethical statement:** Primary data for human nor for animals were not collected for this research work.

**Haupttext**

Am 28. Oktober 2020 trafen sich Angela Merkel und die Ministerpräsidentinnen und Ministerpräsidenten, um Maßnahmen gegen die zweite Welle der COVID-19-Pandemie zu diskutieren. Obwohl wir nicht genau wissen, welche Informationen auf ihren Sprechzetteln standen, können wir davon ausgehen, dass die Daten und Zahlen des Meldewesens nach dem Infektionsschutzgesetz eine zentrale Rolle spielten. In der anschließenden Konferenz wurden die Verdopplungszeit und die Zahl der belegten Intensivbetten als Begründung für einschneidende Maßnahmen herangezogen. Das Surveillance-System für Infektionskrankheiten spielt somit eine entscheidende Rolle für dasWohl der gesamten Nation.

# Surveillance ist ein besondere Form der Statuserhebung

Nahezu alle komplexeren biologischen und technischen Systeme verfügen über Mechanismen zur Statuserhebung, um den Zustand des Systems zu überwachen und zu steuern. Auch viele soziale Systeme analysieren regelmäßig ihren aktuellen Zustand. Für diese Art der Analyse gibt es verschiedene Begriffe: Eine wissenschaftliche Studie ist eine Form der Statuserhebung, ebenso wie die polizeiliche Überwachung einer Gruppierung oder die Evaluation eines Projekts im Unternehmensbereich. Auch Surveillance ist eine Form der Statuserhebung. Der Begriff „Surveillance“ leitet sich aus den französischen Wörtern „sur“ und „veiller“ ab und bedeutet auf Deutsch „überwachen“. Tieman et al. unterscheiden drei grundlegende Stufen von Surveillance:

1. Panoptikum oder Top-Down-Surveillance: Hierbei überwacht ein Akteur (in der Regel der Staat) eine Gruppe von Personen mit dem Ziel, ein bestimmtes Verhalten bei den Überwachten zu erreichen.
2. Rhizomatische Surveillance: Diese Form sammelt verdeckt Daten, wie es beispielsweise routinemäßig im Internet geschieht.
3. Partizipatorische Surveillance: Hierbei beteiligen sich Bürgerinnen und Bürger aktiv, indem sie durch das Teilen von Fotos und Informationen eine Überwachungskultur schaffen. (DOI:10.1093/oxfordhb/9780199680832.013.31)

# Die Definition der epidemiologischen Surveillance

Als epidemiologische Surveillance (im folgenden verkürzte als Surveillance bezeichnet) ist die fortlaufende systematische Sammlung, wissenschaftliche Analyse und Bewertung von Gesundheitsdaten sowie die zeitnahe Berichterstattung der bewerteten Ergebnisse zum Zweck der Planung, Durchführung und Bewertung von Maßnahmen zur Krankheitsprävention und -bekämpfung. (Antao EM, Jung-Sendzik T, Buda S, Haas W, Diercke M, Schumacher J, Hamouda O, Schaade L, Wieler LH: COVID-19-Pandemie: Surveillance und Studien des Robert Koch-Instituts zur Lage- und Maßnahmenbewertung Epid Bull 2022;29:3-11 DOI 10.25646/10314). Die Surveillance grenzt sich damit von ähnlich gelagerten Konzepten der Statuserhebung ab. Surveillance ist regelmäßig und zumeist dauerhaft angelegt. Damit grenzt sie sich von einer Evaluation, die sich üblicherweise auf ein einzelnes Geschehnis bezieht. Die Surveillance ist ausdefiniert, d.h. es steht im Regefall von Anfang an fest was wie genau angeschaut wird und im Regelfall weiß man welche Ergebnisse man erwartet. Dies ist im Gegensatz zu einer wissenschaftlichen Untersuchung, die ja gerade darauf abzielt unbekanntes aufzudecken. Die Surveillance ist üblicherweise von einem Akteur mit einem Ziel beauftragt womit die Surveillance im Gegensatz zu einer anlasslosen Sammlung von Daten, die interessehalber ausgewertet wird.

# Surveillance auf internationaler Ebene

Surveillance ist fest im Rechtssystem verankert. Die Internationalen Gesundheitsvorschriften – eines der wenigen nahezu weltweit gültigen Regelwerke – beinhalten ebenfalls eine Surveillance-Komponente. Diese zielt insbesondere darauf ab, grenzüberschreitende Gefahren durch Infektionskrankheiten abzuwehren. Während der COVID-19-Pandemie hat sich der Wert einer solchen internationalen Zusammenarbeit deutlich gezeigt. Derzeit gibt es Bestrebungen, die Internationalen Gesundheitsvorschriften durch einen Internationalen Vertrag zur Pandemieprävention zu ergänzen. (https://www.who.int/news/item/01-12-2021-world-health-assembly-agrees-to-launch-process-to-develop-historic-global-accord-on-pandemic-prevention-preparedness-and-response)

Surveillance ist der erste Baustein der “Essential public health operations” (https://who-sandbox.squiz.cloud/en/health-topics/Health-systems/public-health-services/policy/the-10-essential-public-health-operations)

# Die Ziele der epidemiologischen Surveillance

Eine Surveillance hat ein Ziel. Dieses Ziel ist im Regelfall Public Health Maßnahmen zu ergreifen um eine Gesundheitsgefahr abzuwenden oder zu minimieren. Daher ist auch der Leitspruch der Surveillance “Daten für Taten”. Manchmal wird er auch als “Informationen für Aktionen” dargestellt um zu betonen, dass es Daten erst bewertet werden müssen und damit in Information umgewandelt werden. Der Leitspruch ist seiner ursprünglichen Form von Langumir als folgende Formel dargestellt: “Surveillance for Action” (Langmuir see https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7149774/)

# Die Schritte der Surveillance

Die Surveillance beobachtet im Regelfall Infektionsereignisse (Bestandteil 1). Diese Infektionsereignisse werden erfasst (Bestandteil 2) und klassifiziert (Bestandteil 3). Anschließend werden die entstandenen Daten verarbeitet (Bestandteil 4) und dann epidemiologisch bewertet (Bestandteil 5). Die entstandenen Informationen werden an Entscheidungsträger kommuniziert (Bestandteil 6). Die Maßnahme (Bestandteil 7) ist kein Teil der Surveillance im eigentlichen Sinne, aber die Surveillance ist darauf ausgerichtet. Die Schritte können dabei in einem komplexen System nacheinander abgearbeitet werden. Es ist aber auch möglich, diese Schritte gedanklich durch eine einzelne Person in wenigen Sekunden durchzugehen.

## Bestandteil 1: Infektionsereignis

Die infektionsrelevanten Ereignisse, die in einem Surveillancesystem überwacht werden, können vielfältig sein. Die Wahl des jeweiligen Ereignisses hat dabei einen entscheidenden Einfluss auf das ganze System. Deshalb werden Surveillancesysteme häufig nach diesem Ereignis benannt: Die Notaufnahmesurveillance ist ein solches Beispiel. Auch die Unterteilung von Surveillancesystem erfolgt häufig anhand des Ereignisses, dass analysiert wird: so beruht die Einteilung eines Systems als “syndromic surveillance” darauf, dass “Syndrome” überwacht werden. Ein klassisches Ereigniss, das überwacht wird, ist das Auftreten einer Infektionskrankheiten bei einem Menschen. Es gibt aber viele Variationen und weitere Infektionsereignisse, die eine Relevanz haben können: Ein freies Intensivbett, ein Virusgenom im Abwasser, die Besiedelung eines Menschen mit einem Erreger, die ärztliches ICD-10 Einstufung eines Patienten oder einer Patientin, das Finden eines Zeitungsartikels zu einem Krankheitsgeschehen, die subjektive Bewertung eines ÖGD-Mitarbeiters, dass etwas eine Gefahr für die Bevölkerung darstellt.

## Bestandteil 2: Erfassung

Die Infektionsereignisse werden erfasst. Wie genau die Erfassung erfolgt hängt dabei vom jeweiligen Surveillancesystem ab. Dies passiert z.B. durch eine Meldung einer Ärztin oder eines Arztes. Ein Ereignis kann aber auch erfasst werden durch eine beauftragte Laboruntersuchung beispielsweise im Abwasser. Andere Erfassung erfolgen durch die Gesundheitsämter, die nach einer ersten Meldung weitere Fälle ermitteln. Es gibt auch eine Nutzung von anderen Datenquellen, die nicht primär für die Surveillance erhoben wurden, z.B. Krankheitsmeldungen an die Krankenkasse oder Todesbescheinigungen von Ärztinnen und Ärzten. Auch dieser Bestandteil gibt Anlass für die Bennung eines Surveillancesystems: Arzt-basiertes System im Gegensatz zu einem Labor-basiertes System oder aber auch Sekundärdatensurveillance.

## Bestandteil 3: Klassifikation

Klassifikation bedeutet, dass die erfassten Ereignisse eingeteilt werden. Ein Mensch oder eine Software entscheidet anhand einer Definition auf welche Art und Weise das Ereignis als Datenpunkt mit aufgenommen wird. Häufig ist die Klassifikation eine Absprache was genau als Ereignis zählt ist und was nicht. Diese Klassifikation erfolgt häufig durch eine sogenannte Falldefinition. Eine Klassifizierung ist wichtig, denn erfasste Ereignisse können fehlerhaft sein und sollte nicht gezählt werden. Oder es liegen nicht genug Informationen vor, um zu entscheiden ob ein echtes Ereignis vorliegt oder nicht. Ohne eine Klassifikation bilden die Ereignisse eine unklare Sammlung mit zweifelhafter Bedeutung. Die Klassifikation ist häufig ein versteckter Teil des Surveillancesystem oder so im System eingebaut, dass er nicht als solcher erkannt wird, so ist die Anwendung der Falldefinitionen im Meldewesen in die Meldesoftware eingebaut. Auch bei zunächst trivial erscheinenden Klassifizierungen müssen wichtige Absprachen getroffen werden: Zählt bei der Mortalitätssurveillance der Tod eines Touristen mit ausländischem Pass als Todesfall im Sinne der Surveillance?

## Bestandteil 4: Datenverarbeitung

Die Datenverarbeitung ist in der klassischen Surveillanceliteratur wenig erwähnt, stellt aber einen Bestandteil dar, an dem sich viel in den letzten Jahren getan hat und der viele Personen auf allen Ebenen beschäftigt. Wurde früher in Surveillancesystem monatlich per Brief übermittelt so erfolgt der Datenfluß heute zumeist über Schnittstellen zwischen Softwareprogrammen und Datenbanken. Die Art und Weise wie die Daten übermittelt werden, beeinflusst die Datenqualität und damit auch die Bewertung der Daten. Die Datenverarbeitung beinhaltet auch die Anwendung von Scripten, die die Datenmengen für die anschließende Bewertung vorbereitet. Eine automatisierte Ausbruchserkennung ist ein Beispiel dafür. Dabei werden die Daten mit Hilfe eines Algorithmus oder auch mittels machine-learning analysiert und es wird festgestellt ob eine hohe Wahrscheinlichkeit für ein Ausbruch vorliegt. Der entstehende Datensatz kann als Open Data bereitgestellt werden. Dieses ist ein Veröffentlichungsform, die in der letzten Zeit stark zugenommen hat.

## Bestandteil 5: Bewertung

Der Bewertungsschritt besteht aus der Analyse der Daten und dem anschließenden Ziehen von Schlüssen, mit anderen Worten die vorhandenen Daten werden in Informationen umgewandelt. In manchen Fällen ist eine Bewertung einfach durchzuführen, zum Beispiel bei der Meldung eines Ebola-Falles bei einem Reiserückkehrer ist es klar, dass dieses ein wichtiges Ereignis darstellt, dass Maßnahmen nach sich zieht. In anderen Fällen ist eine Bewertung hochkomplex und erfordert viel Erfahrung und Austausch zwischen den bewertenden Personen: Ist ein relativer Anstieg einer Variante von SARS-CoV-2 ein Anlass für Maßnahmen? Dieser Bewertungsschritt wandelt Daten in Informationen um und folgt damit den ersten zwei Teilen des “data–information–knowledge–wisdom Pyramide” (DOI: 10.1177/0165551506070706). Die Bewertung ist dabei ein subjektiver Vorgang, der stark kontextabhängig ist. Für die Bewertung ist vor allem die Kenntnisse über die Limitationen ein wichtiger Bestandteil. Ein Fallanstieg mag auf dem Papier ein eindeutiges Ereignis sein, kann aber zum Beispiel durch eine intensivierte Erfassung verursacht sein und damit weniger relevant und sogar ein Zeichen der Entspannung, z.B. wenn bei einer umfassenden Diagnostik aller Mitarbeitenden in einem Krankenhaus weniger Fälle als erwartet gefunden werden. Die Veröffentlichung als Open Data bedeutet, dass die Bewertung nicht nur durch direkt dafür vorgesehene Personen erfolgt, sondern Allen die Möglichkeit dazu gibt. Diese ermöglicht eine unabhängige Kontrolle dieses Schrittes der Surveillance, birgt aber die Gefahr einer Fehlinterpretation.

## Bestandteil 6: Kommunikation

Die Kommunikation ist die Verbreitung der erhaltenen Informationen in Wort, Schrift und Bild. Kommunikation besteht aus den traditionellen Elementen wie Pressemitteilung und Pressekonferenzen oder der Erstellung von Berichten. Kommunikation ist aber inzwischen auch Social media und Fact-checking. Auch die Darstellung von Daten und Informationen in Dashboards zählt zur Kommunikation. Nicht zuletzt ist die graphische Darstellung von Informationen zu Zeit, Ort und Person ein Teil dieses Surveillance-Bestandteils. Die Kommunikation von epidemiologischen Informationen stand zum Ende der Pandemie stark im Fokus und ist ein Bereich mit einem starken Entwicklungspotential. Nahezu weltweit gab es einen relevanten Anteil der Bevölkerung, die die Maßnahmen zur Bekämpfung der COVID-19 Pandemie abgelehnt haben und dadurch einen Einfluss auf den Verlauf der Pandemie hatten.

## Bestandteil 7: Public Health Maßnahmen

Maßnahmen sind streng genommen kein Bestandteil der Surveillance, aber sie sind das Ziel auf das die Surveillance hinarbeitet. Public Health Maßnahmen sind alle absichtlichen Anstrengungen von beauftragten Akteuren, die auf die Verhinderung der Weiterverbreitung und generell auf die Minimierung von Schaden durch Infektionskrankheiten gerichtet sind. Maßnahmen sind häufig gesetzlich beschrieben zum Beispiel im Infektionsschutzgesetz. Maßnahmen lassen sich in fallbezogene Maßnahmen und bevölkerungsbezogene Maßnahmen unterteilen. Fallbezogene Maßnahmen beinhalten zum Beispiel die Aufklärung einer betroffenen Person über Übertragungswege oder auch Maßnahmen wie Quarantäne. Bevölkerungsbezogene Maßnahmen sind Maßnahmen, die auf viele Menschen z.B. die Bevölkerung eines Bundeslandes einwirken.

# Kategorisierung von Surveillancesystemen

Meldesysteme sind mannigfaltig und sie können in Kategorien eingeteilt werden. Dabei sind die Kategorien nicht ausschließend und ein Surveillancesystem kann in mehrere Kategorien fallen. Diese Einteilung dient primär der Beschreibung eines bestimmten Aspekts eines Surveillancesystems

## Sentinel Surveillance

Eine sentinel Surveillance ist ein System, dass nicht alle Personen/Regionen umfasst über die eine Aussage getroffen werden soll sondern nur einen kleineren Bestandteil

## Mass-Gathering Surveillance

## Aktive und passive Surveillance

## Syndromische Surveillance

## Event Surveillance

# Das Meldewesen

Das deutsche infektionsepidemiologische Meldewesen nach dem Infektionsschutzgesetz ist das Rückgrat der infektiologischen Surveillance in Deutschland. Es hat sich historisch entwickelt und ist auch schon im Reichsseuchengesetz von 1900 vorhanden. Dort heißt es zum Beispiel: “*Jede Erkrankung und jeder Todesfall an Ausatz (Lepra), Cholera (asiatischer), Fleckfieber (Flecktyphus), Gelbfieber, Pest (orientalischer Beulenpest), Pocken (Blattern) […] ist […] der zuständigen Polizeibehörde unverzüglich anzuzeigen.*” (https://www.reichstagsprotokolle.de/Blatt\_k10\_bsb00002789\_00558.html) Das bestehende Meldewesen wurde im Jahr 2000 mit der Gestaltung des Infektionsschutzgesetzes erarbeitet. Dort ist in den §§ 6 bis 11 das Meldewesen gesetzlich geregelt. Die entsprechenden Paragraphen wurden vielfach geändert zumeist als Reaktion auf ein akutes Geschehen wie z.B. der HUS-Epidemie 2011.

Das Ereignisse (Schritt 1) die überwacht werden, sind im Regelfall das Auftreten von Infektionskrankheiten. Das Meldewesen umfasst aber diverse Meldepflichten und mehrere Meldewege. Damit kann es als eine Sammlung von verwandten aber eigentlich unterschiedlichen Surveillancesystemen betrachtet werden. Ein relevanter Bestandteil des Meldewesens ist die Meldepflicht für Ärztinnen und Ärzte sowie Pathologinnen und Pathologen und von weiteren Professionen. Das Ereignis das dadurch erfasst wird ist der Verdacht einer Erkrankung, die Erkrankung sowie der Tod von einer definierten Anzahl von Infektionskrankheiten, die ärztlich diagnostiziert werden können. Dies betrifft zum Beispiel Masern, Polio, HUS. Ein weiterer relevanter Bestandteil des Meldewesens ist der Bereich der Meldepflicht für Labore. Das überwachte Ereignis ist ein Labornachweis, der auf eine akute Infektion hinweist. Diese Labormeldepflicht gilt für eine umfangreiche Anzahl von Infektionskrankheiten. Neben der Arztmeldepflicht und Labormeldepflicht existieren noch weitere Bestandteile z.B. eine nicht-namentliche Meldepflicht für den Labornachweis von bestimmte Infektionserreger wie HIV mit einem gesonderten Meldeweg.

Die Erfassung der Arzt- und Labormeldepflicht (Schritt 2) erfolgt im Regelfall durch die Meldung und durch die Ermittlung der Gesundheitsämter. Lange Jahre war die Art und Weise einer Meldung nicht festgelegt und erfolgte im Regelfall per Fax. Im letzten Jahrzehnt ist das Deutsche Elektronische Melde- und Informationssystem (DEMIS) entstanden. Dieses beinhaltet primär eine Digitalisierung des Meldevorgangs vom Meldenden an das Gesundheitsamt. Diese Art der Meldung ist nun durch das IfSG für viele Meldewege gesetzlich vorgeschrieben. Die Art und Weise der Ermittlung der Gesundheitsämter ist nicht vorgeschrieben, wobei natürlich Einschränkungen durch die Persönlichkeitsrechte gelten (https://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/\_\_25.html). Eine übliche Ermittlung beinhaltet einen Anruf vom Gesundheitsamt und ein Infektionsschutzinterview mit der betroffenen Personen. Das Meldewesen ist damit ein Mischsystem aus passiver und aktiver Surveillance. Passiv ist das System deshalb, weil die überwachten Ereignisse nicht aufgrund des Meldewesen existieren. Zum Beispiel wird in den allermeisten Fällen ein Labortest aus klinischen Gründen durchgeführt und nicht aus epidemiologischen Gründen. Aktiv ist das Surveillancesystem deshalb, weil die Gesundheitsämter aktiv ermitteln und die betroffenen Personen anrufen. Die Ermittlung ist ein zentraler Bestandteil des Berufsbildes der Hygieneinspektoren und Hygieneinspektorinnen.

Die Klassifizierung (Schritt 3) erfolgt im Meldewesen durch das Gesundheitsamt assistiert von der jeweiligen Meldesoftware. Nach Eingabe der ermittelten Daten gibt die Meldesoftware aus ob das Ereignis der festgelegten Definition entspricht. Dabei sind die Definitionen zweistufig. Zum einen ist festgelegt, welche Ereignisse an die Landesstelle und das RKI übermittelt werden “Übermittlungsdefinition” und zum anderen ist festgelegt welche Fälle offiziell in der Statistik des RKIs gezählt werden „Referenzdefinition“. Die Festlegung durch die Definition ist wichtig um eine Vergleichbarkeit herzustellen und damit einen Anstieg oder Abfall der Anzahl von Fällen zu identifizieren. Zu Beginn der COVID-19-Pandemie änderte die chinesische Regierung die Falldefinition von COVID-19 was zu einem artifiziellen sprunghaften Anstieg in der Statistik führte. Falldefinitionen können sensitiv sein in dem Sinne, dass sie möglichst viele Fälle erfassen oder sie können spezifisch sein, so dass sie nur eine geringe Anzahl von falsch-erkannten Fällen beinhalten. Falldefinitionen existieren nicht nur für eine Surveillancesystem sondern werden häufig auch gesondert für Ausbrüche festgelegt. Falldefinitionen sind darüber hinaus nicht unbedingt der Maßstab für die Durchführung von Maßnahmen. Bei einem Verdachtsfall eines hämorrhagischen Fiebers zum Beispiel muss nicht gewartet werden, dass eine Falldefinition erfüllt wird um Maßnahmen zu ergreifen.

Das Datenmanagement (Schritt 4) erfolgt nach der Klassifizierung. Das Meldewesen hat stark von einem professionelleren Datenmanagement profitiert. Vor Einführung der elektronischen Meldesoftware wurden die Daten umständlich und fehleranfällig per Brief oder Fax übermittelt, durch die zunehmende Digitalisierung und dem Abbau von Medienbrüchen wird das Datenmanagement zunehmend präziser und schneller. Die bekannteste Meldesoftware SurvNet vom Rober Koch-Institut setzt die Standards für die Übermittlung vom Gesundheitsamt an die Landesstelle und von dort an das Robert Koch-Institut. Das Datenmanagement erfolgt in Datenbanken, die am Robert Koch-Insitut betrieben werden. Im Datenmangement erfolgt die Qualitätssicherung und die Aufbereitung der Daten für den nachfolgenden Schritt der Bewertung. Die Aufbereitung beinhaltet dabei auch eine automatisierte Signalerkennung, die mögliche Ausbrüche detektiert und passend darstellt. (DOI: [10.2807/1560-7917.ES.2016.21.13.30180)](https://doi.org/10.2807/1560-7917.es.2016.21.13.30180)

Die Bewertung (Schritt 5) der Daten des Meldewesens erfolgt auf allen drei Ebenen, der Kommune, dem Land und dem Bund.

# Abwassersurveillance

# Fazit

Die Surveillance ist ein zentraler Bestandteil der Evidenzgewinnung in Deutschland.

**Text des Beitrags (max. 7.000 Zeichen, inkl. Leerzeichen, Literatur, Abbildungen und Tabellen nicht mitgerechnet)**

* Die Literaturzitate werden in der Reihenfolge, wie sie im Text erscheinen, fortlaufend nummeriert, inklusive Tabellen und Abbildungen. Im Text werden die Literaturzitate mit arabischen Ziffern in eckigen Klammern aufgeführt.
* Tabellen sollen auf separaten Seiten am Ende des Manuskripts stehen; sie werden fortlaufend mit arabischen Ziffern nummeriert. Über der Tabelle soll ein kurzer und prägnanter Titel stehen.
* Tabellen, Grafiken und andere Abbildungen dürfen nicht im Text eingebettet sein, sondern müssen als separate möglichst hoch aufgelöste TIFF- oder JPG-Dateien (Abbildungen, Fotos mind. 300 dpi und Strichzeichnungen mind. 1200 dpi) auf separaten Seiten erscheinen. Im Text werden die Abbildungen in numerischer Reihenfolge aufgeführt. Bitte beachten Sie, dass Sie bei der Verwendung von Abbildungen ggf. Bildrechte (für Print und Online) selbst einholen müssen.

**Literaturverzeichnis (max. 20 Literaturangaben)**

* Das Format der Zitate entspricht dem Vancouver Style nach den Empfehlungen des „International Committee of Medical Journals Editors“ (siehe N Engl J Med 1991;324:421–8). Alle Zitate, die im Literaturverzeichnis bzw. im Text aufgeführt werden, müssen auch im Text bzw. im Literaturverzeichnis genannt sein.
* Im Literaturverzeichnis sind Kursiv- und Fettschrift nicht erlaubt.
* Die Namen aller Autorinnen/Autoren werden aufgeführt; beträgt die Anzahl der Autoren jedoch 7 oder mehr, werden nur die Namen der ersten 6 Autoren, gefolgt von et al., genannt.
* Die Namen der Autorinnen/Autoren erscheinen wie folgt: Nachname, Leerzeichen, bis zu 2 Initialen. Der Titel beginnt mit einem Großbuchstaben, alle anderen Buchstaben sind Kleinbuchstaben, mit Ausnahme von Eigennamen. Der Titel der Zeitschrift wird lt. World List of Scientific Periodicals abgekürzt, ohne Punkte nach den Abkürzungen. Nach dem abgekürzten Zeitschriftentitel folgen Publikationsjahr, Semikolon, Nummer des Zeitschriftenjahrgangs (keine Heftnummer), Doppelpunkt und Seitenzahlen, wobei die letzte Seitenzahl in gekürzter Form angegeben wird. Abstracts von Kongressen dürfen nur zitiert werden, wenn sie in einer Zeitschrift publiziert worden sind. Noch nicht veröffentlichte Inhalte und Informationen werden nur im Text aufgeführt, nicht aber in der Literaturliste. Die korrekte Verlinkung der Literaturzitate kann nur gewährleistet werden, wenn das Zitierformat eingehalten wird:
* *Zeitschriftenartikel*: Grom B. Religiosität/Spiritualität – eine Ressource für Menschen mit psychischen Problemen? Psychotherapeutenjournal 2012;11:194-201.
* *Bücher und Monografien*: Busche M, Maikowski L, Pohlkamp L, Wesemüller E, Herausgeber. Feministische Mädchenarbeit weiterdenken. Zur Aktualität eines bildungspolitischen Ansatzes. Bielefeld: Transcript, 2010.
* *Beitragswerk*: Ungar M, Bottrel D, Tian G-X, Wang X. Resilienz: Stärken und Ressourcen im Jugendalter. In: Steinebach C, Gharagabi K, Hrsg. Resilienzförderung im Jugendalter. Berlin. Springer, 2013:1-20.
* *Elektronische Publikationen:* Kerbus S. Generation Y. Jetzt reicht’s mal! In: Zeit Online. (Zitierdatum 05.08.2015), aufrufbar unter <http://www.zeit.de/2014/35/generation-y-studenten>.

**Abbildungen, Tabellen und Grafiken**

inkl. Überschrift(en) und Quellenangabe(n)