



# Projekt

## **AVS – Antibiotika-Verbrauchs-Surveillance**

Birgitta Schweickert, RKI



**Verantwortliche Institution: Robert Koch-Institut**

Kooperation

**Nationalen Referenzzentrum für die Surveillance nosokomialer Infektionen (NRZ)**

## **Intention**

- Nutzung bereits bestehender technischer Infrastrukturen („webKess“)

*„**WebKess**“ ist ein elektronisches Datenportal, das vom NRZ etabliert wurde zur Übermittlung von Surveillance-Daten zu nosokomialen Infektionen. Dieses Tool wurde erweitert für den Upload von Antibiotikaverbrauchsdaten*

- Technische Plattform, die eine Vernetzung von Daten verschiedener Surveillance-System erlaubt

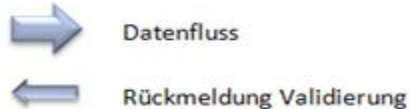
## *Ziele des Projektes*

- Unterstützung der Krankenhäuser in der Durchführung der Antibiotikaverbrauchs-Surveillance entsprechend den gesetzlichen Vorgaben (§23 Abs. 4 Satz 2)
- Zeitnahe Bereitstellung von Feedback-Reports
- Unterstützung lokaler Antibiotic Stewardship - Aktivitäten
- Aufbau einer nationalen Datenbank und Bereitstellung von Referenzdaten

## *Ausblick*

Zusammenführung der Daten verschiedener Surveillance-Systeme

	<i>Methodik</i>						
<b>Methoden</b>	<b>ATC (Anatomical Therapeutic Chemical)/DDD (Defined daily dose)-System der WHO</b>						
<b>Antibiotikaklassen:</b>	<table border="1"> <tr> <td>J01 Antibiotika</td> <td>J05 Antivirale Mittel</td> </tr> <tr> <td>J02 Antimykotika</td> <td>A07AA Intestinale Antibiotika</td> </tr> <tr> <td>J04A Mittel für Mykobakterien</td> <td>P01AB Nitroimidazolderivate</td> </tr> </table>	J01 Antibiotika	J05 Antivirale Mittel	J02 Antimykotika	A07AA Intestinale Antibiotika	J04A Mittel für Mykobakterien	P01AB Nitroimidazolderivate
J01 Antibiotika	J05 Antivirale Mittel						
J02 Antimykotika	A07AA Intestinale Antibiotika						
J04A Mittel für Mykobakterien	P01AB Nitroimidazolderivate						
<b>Messgröße:</b>	<p><b>Antibiotikaverbrauchsdichte</b> = <math>\frac{\text{Anzahl der Tagesdosen (DDD) eines Wirkstoffes}}{100 \text{ Patiententage (PT) bzw. Fälle}}</math></p> <p>Alternativ RDD</p>						
<b>Organisations-ebene</b>	<b>einzelne Fachbereiche / alternativ: einzelne Stationen</b>						
<b>Zeitliche Intervalle</b>	<b>monatlich, quartalsweise, jährlich</b>						



## *Zugang zu den Reports*

Abruf der Reports über das elektronische Datenportal „*webKess*“

- passwortgeschützter Zugang
- interaktive Datenbank

## *Zeitfenster*

*Abrufen der Reports max. 24 Std. nach erfolgreichem Upload der Daten!*

## *Zwei Arten von Reports*

### *I. Rückmelde-Report*

Report zu den vom Krankenhaus übermittelten Daten.

### *II. Feedback-Reports*

- Standardreport
- Rangliste
- Vergleichsreports

## ***I. Rückmelde-Report***

Zusammenstellung übermittelten Daten in übersichtlicher Form um dem Teilnehmer ohne großen Zeitaufwand eine grobe inhaltliche Prüfung hinsichtlich Vollständigkeit und Plausibilität zu ermöglichen:

- *Datenstandstabelle*
- *Krankenhausstrukturdate*
- *Medikamentenstammdaten*
- *Antiinfektiva-Gruppen*
- *Monatliche Aufschlüsselung von Verbrauchs- und Belegungsdaten*
- *Überblick fachbereichsbezogene Verbrauchsdichten*
- *Fehlerhafte PZN und andere Fehlermeldungen*

***Dieser Report soll dem Einsender als interne Qualitätskontrolle dienen***

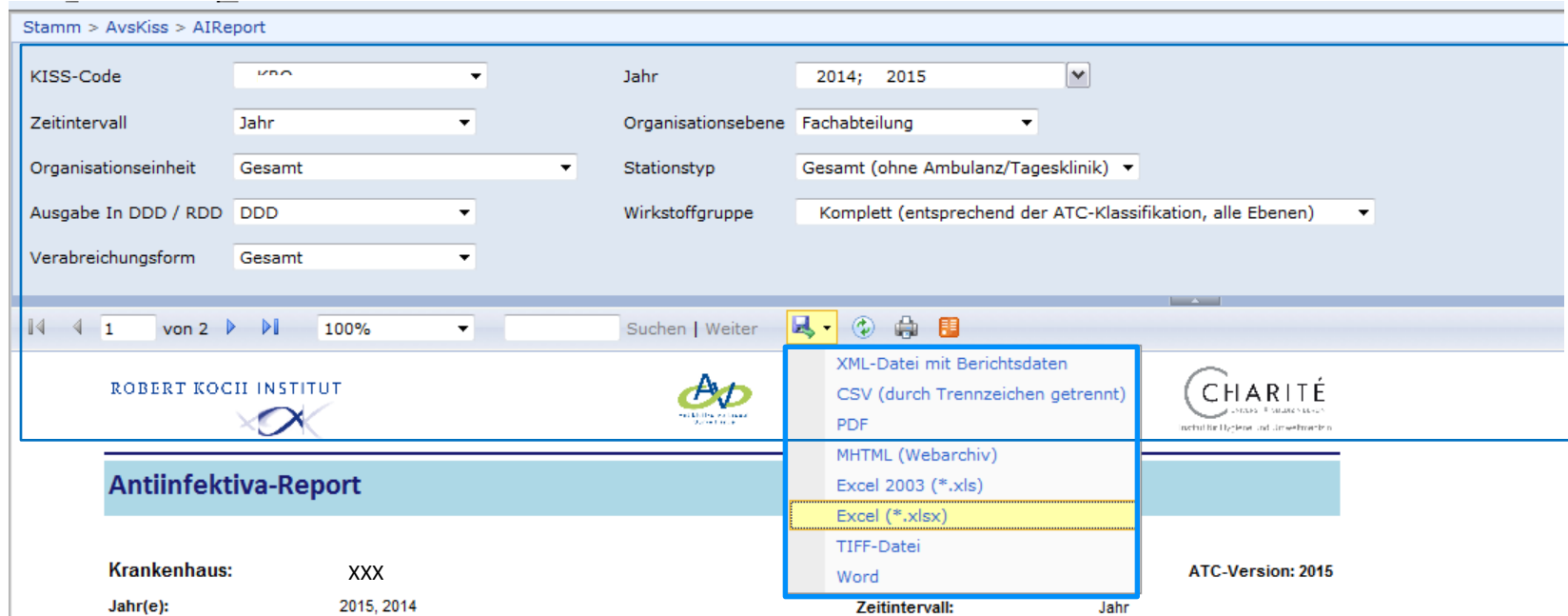
Kein Feedback-Report zur Auswertung der Daten !



## ***II. Feedback-Reports für die Krankenhäuser***

- Möglichkeit der Spezifizierung der Abfrage durch die Auswahl verschiedener Parameter:
  - ***Jahr und Zeitperiode für die Berechnung***
  - ***Fachbereich, Station***
  - ***Stationstyp***
  - ***Antiinfektiva***
  - ***Verabreichungsform***
  - ***Berechnung in DDD/RDD***
- Bereitstellung verschiedener Exportformate (PDF, EXCEL,..)

## Abfragemaske Feedback-Reports



Stamm > AvsKiss > AIRreport

KISS-Code:  Jahr:


Zeitintervall:  Organisationsebene:

Organisationseinheit:  Stationstyp:

Ausgabe In DDD / RDD:  Wirkstoffgruppe:

Verabreichungsform:

1 von 2 100% Suchen | Weiter

ROBERT KOCH INSTITUT  CHARITÉ

**Antinfektiva-Report**

Krankenhaus: XXX  
Jahr(e): 2015, 2014

Zeitintervall: Jahr

ATC-Version: 2015

- XML-Datei mit Berichtsdaten
- CSV (durch Trennzeichen getrennt)
- PDF
- MHTML (Webarchiv)
- Excel 2003 (\*.xls)
- Excel (\*.xlsx)**
- TIFF-Datei
- Word

Dokument „**Anleitung zur Abfrage von Reports**“ auf der AVS-Webseite des RKI

## *Antibiotikaverbrauchsreports für die Krankenhäuser*

- ***Standardreport***

In diesem Report werden die aktuellen Daten im Vergleich zu den Vorwerten soweit vorhanden dargestellt. Dies erlaubt es dem Krankenhaus die zeitliche Entwicklung der Verbrauchsdichten zu beurteilen.

- ***Rangliste***

Auflistung einzelner Substanzen entsprechend den Verbrauchsmengen in absteigender Reihenfolge.

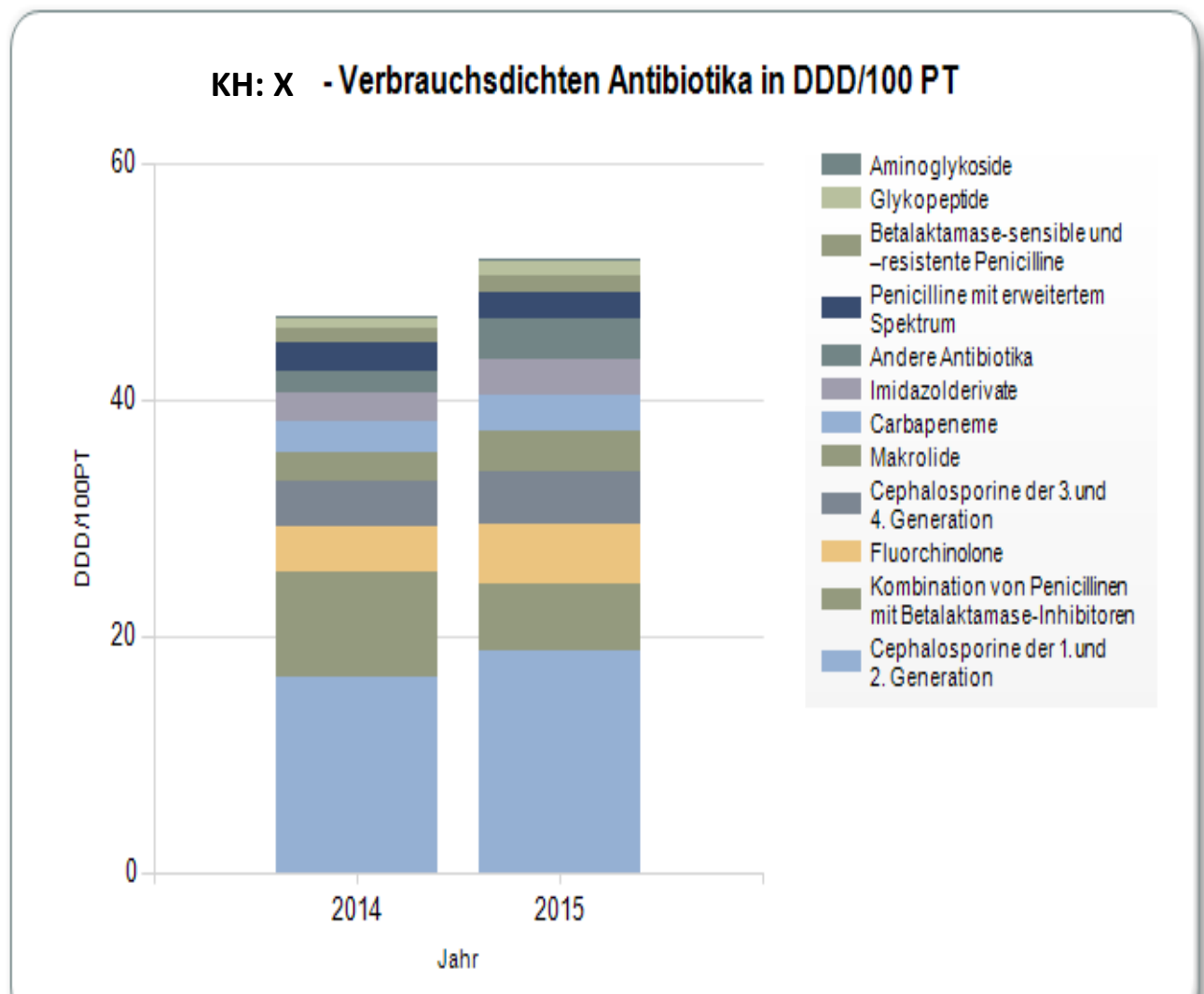
- ***Vergleichsreports***

Gegenüberstellung der Verbrauchsdichten des individuellen Krankenhauses und der aggregierten Verbrauchsdichten von Referenzkrankenhäusern (Median, 25% und 75% Quartil).

## Standard-Report: Darstellung der Antibiotikaverbrauchsdaten im zeitlichen Verlauf

Antiinfektiva-Report						
Krankenhaus:	XXX		ATC-Version: 2015			
Jahr(e):	2014, 2015		Zeitintervall:	Jahr		
Organisationsebene:	Fachabteilung		Organisationseinheit:	Gesamt		
Stationstyp:	Gesamt (ohne Ambulanz/Tagesklinik)		Ausgabe in DDD/RDD:	DDD		
Wirkstoffgruppe:	Antibiotika		Verabreichungsform:	Gesamt		
Wirkstoffgruppe	2013			2014		
	DDD	DDD/100 PT	DDD/100 Fälle	DDD	DDD/100 PT	DDD/100 Fälle
<b>J01-Antibiotika zur systemischen Anwendung</b>	<b>41,815</b>	<b>47.7</b>	<b>354.7</b>	<b>24,280</b>	<b>48.8</b>	<b>350.7</b>
<b>J01A-Tetracycline</b>	<b>1,527</b>	<b>1.7</b>	<b>13.0</b>	<b>615</b>	<b>1.2</b>	<b>8.9</b>
J01AA-Tetracycline	1,527	1.7	13.0	615	1.2	8.9
J01AA02-Doxycyclin	1,485	1.7	12.6	615	1.2	8.9
J01AA12-Tigecyclin	42	0.0	0.4	k. A.	k. A.	k. A.
<b>J01C-Betalactam-Antibiotika, Penicilline</b>	<b>14,632</b>	<b>16.7</b>	<b>124.1</b>	<b>9,854</b>	<b>19.8</b>	<b>142.3</b>
J01CA-Penicilline mit erweitertem Wirkungsspektrum	510	0.6	4.3	500	1.0	7.2
J01CA01-Ampicillin	190	0.2	1.6	100	0.2	1.4
J01CA04-Amoxicillin	320	0.4	2.7	400	0.8	5.8
J01CE-Beta-Lactamase-sensitive Penicilline	1,362	1.6	11.6	1,008	2.0	14.6
J01CE01-Benzylpenicillin	1,283	1.5	10.9	992	2.0	14.3
J01CE02-Phenoxymethylpenicillin	74	0.1	0.6	15	0.0	0.2
J01CE08-Benzylpenicillin-Benzathin	5	0.0	0.0	1	0.0	0.0
J01CF-Beta-Lactamase-resistente Penicilline	543	0.6	4.6	600	1.2	8.7
J01CF05-Flucloxacillin	543	0.6	4.6	600	1.2	8.7
J01CR-Kombinationen von Penicillinen, inkl. Beta-Lactamase-Inhibitoren	12,217	13.9	103.6	7,746	15.6	111.9

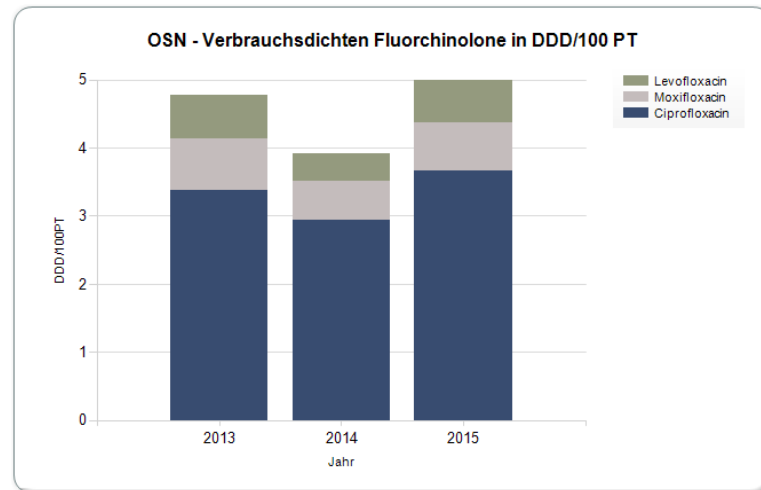
## Graphische Darstellung



## Antiinfektiva-Report

**Krankenhaus:** XXX **ATC-Version:** 2015  
**Jahr(e):** 2013, 2014, 2015 **Zeitintervall:** Jahr  
**Organisationsebene:** Fachabteilung **Organisationseinheit:** Gesamt  
**Stationstyp:** Gesamt (ohne Ambulanz/Tagesklinik) **Ausgabe in DDD/RDD:** DDD  
**Wirkstoffgruppe:** **Fluorchinolone** **Verabreichungsform:** Gesamt

Wirkstoffgruppe	2013			2014			2015		
	DDD	DDD/100 PT	DDD/100 Fälle	DDD	DDD/100 PT	DDD/100 Fälle	DDD	DDD/100 PT	DDD/100 Fälle
J01MA-Fluorchinolone	10,056	4.8	22.4	8,193	3.9	17.2	7,255	5.0	23.2
J01MA02-Ciprofloxacin	7,133	3.4	15.9	6,148	2.9	12.9	5,325	3.7	17.0
J01MA12-Levofloxacin	1,338	0.6	3.0	834	0.4	1.8	917	0.6	2.9
J01MA14-Moxifloxacin	1,585	0.8	3.5	1,211	0.6	2.5	1,013	0.7	3.2



## *Antibiotikaverbrauchsreports für die Krankenhäuser*

- ***Standardreport***

In diesem Report werden die aktuellen Daten im Vergleich zu den Vorwerten soweit vorhanden dargestellt. Dies erlaubt es dem Krankenhaus die zeitliche Entwicklung der Verbrauchsdichten zu beurteilen.

- ***Rangliste***

Auflistung einzelner Substanzen entsprechend den Verbrauchsmengen in absteigender Reihenfolge.

- ***Vergleichsreports***

Gegenüberstellung der Verbrauchsdichten des individuellen Krankenhauses und der aggregierten Verbrauchsdichten von Referenzkrankenhäusern (Median, 25% und 75% Quartil).

## Rangliste, Einzelsubstanzen

Rangliste						
<b>Krankenhaus:</b>	XXX					<b>ATC-Version:</b>
<b>Jahr:</b>	2015		<b>Zeitintervall:</b>	Jahr		
<b>Organisationsebene:</b>	Fachbereich		<b>Organisationseinheit:</b>	Allgemeine Chirurgie		
<b>Stationstyp:</b>	Intensivstation (inkl. Wachstation)		<b>Ausgabe in DDD/RDD:</b>	RDD		
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Antibiotika / ATC-Level 05, Wirkstoffebene		<b>Verabreichungsform:</b>	Gesamt		
Antiinfektive	2012			2011		
	Rang	RDD	%	Rang	RDD	%
Gesamt		317,053	100.00		312,588	100.00
J01DC02-Cefuroxim	1.	68,135	21.49	1.	71,771	22.96
J01MA02-Ciprofloxacin	2.	21,874	6.90	2.	17,357	5.55
J01CR05-Piperacillin und Enzym-Inhibitoren	3.	20,398	6.43	3.	17,305	5.54
J01CR01-Ampicillin und Enzym-Inhibitoren	4.	16,425	5.18	4.	14,372	4.60
J02AC01-Fluconazol	5.	13,153	4.15	5.	13,525	4.33
J01EE01-Sulfamethoxazol und Trimethoprim	6.	12,071	3.81	8.	12,025	3.85
J01DH02-Meropenem	7.	11,985	3.78	9.	10,038	3.21
J01FA09-Clarithromycin	8.	10,590	3.34	6.	13,413	4.29
J01CE01-Benzylpenicillin	9.	10,166	3.21	13.	7,861	2.51
J01CA01-Ampicillin	10.	9,463	2.98	10.	9,410	3.01
J01DD04-Ceftriaxon	11.	9,365	2.95	7.	12,798	4.09
J01XD01-Metronidazol	12.	8,873	2.80	11.	9,040	2.89
J01CF05-Flucloxacillin	13.	7,946	2.51	18.	6,369	2.04
J01XA01-Vancomycin	14.	7,611	2.40	17.	6,422	2.05
J04AB02-Rifampicin	15.	7,074	2.23	16.	6,994	2.24
J01CA04-Amoxicillin	16.	6,860	2.16	14.	7,110	2.27
J01FF01-Clindamycin	17.	6,665	2.10	15.	7,017	2.24
J01MA12-Levofloxacin	18.	5,750	1.81	12.	8,404	2.69
J05AB01-Aciclovir	19.	4,073	1.28	19.	5,068	1.62
J02AC03-Voriconazol	20.	3,848	1.21	22.	3,854	1.23
J01DH51-Imipenem und Enzym-Inhibitoren	21.	3,351	1.06	20.	4,083	1.31
J02AA01-Amphotericin B	22.	2,655	0.84	26.	2,304	0.74
J01DD02-Ceftazidim	23.	2,635	0.83	21.	3,918	1.25
J01AA02-Doxycyclin	24.	2,395	0.76	24.	2,710	0.87
J04AC51-Isoniazid, Kombinationen	25.	2,350	0.74	23.	3,033	0.97
J05AB14-Valganciclovir	26.	2,340	0.74	31.	1,590	0.51
J01MA14-Moxifloxacin	27.	2,285	0.72	28.	2,138	0.68



## *Antibiotikaverbrauchsreports für die Krankenhäuser*

- ***Standardreport***

In diesem Report werden die aktuellen Daten im Vergleich zu den Vorwerten soweit vorhanden dargestellt. Dies erlaubt es dem Krankenhaus die zeitliche Entwicklung der Verbrauchsdichten zu beurteilen.

- ***Rangliste***

Auflistung einzelner Substanzen entsprechend den Verbrauchsmengen in absteigender Reihenfolge.

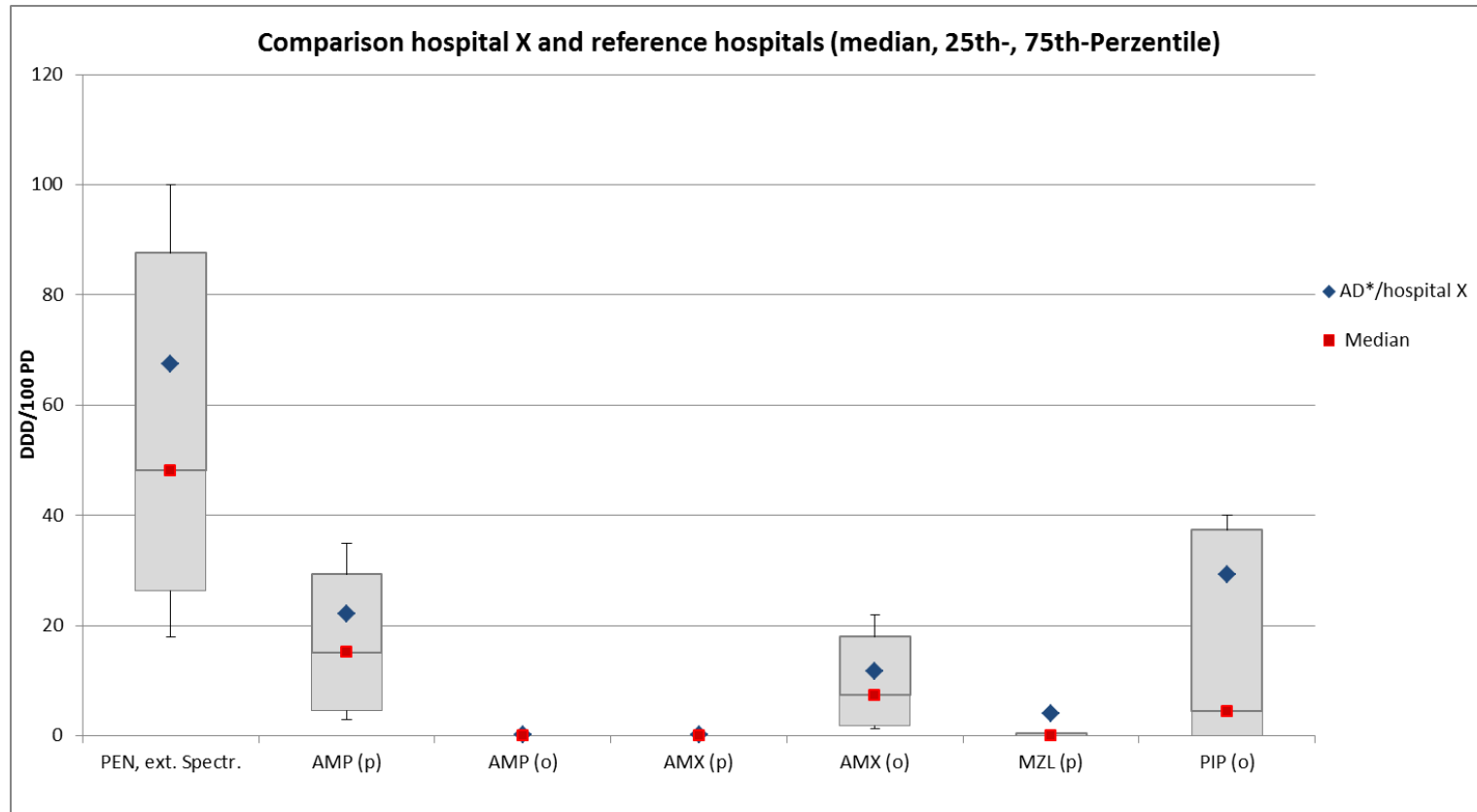
- ***Vergleichsreports***

Gegenüberstellung der Verbrauchsdichten des individuellen Krankenhauses und der aggregierten Verbrauchsdichten von Referenzkrankenhäusern (Median, 25% und 75% Quartil).

## Beispiel

Vergleichs-Report		ATC-Version: 2016				
<b>Krankenhaus: KRO</b>						
<b>Jahr/Quartal:</b>	2015 (Quartal 1, Quartal 2, Quartal 3, Quartal 4)					
<b>Organisationsebene:</b>	Fachbereich	<b>Organisationseinheit:</b>	Innere Medizin			
<b>Stationstyp:</b>	Normalstation	<b>Verbrauchsdichte:</b>	DDD/100PT			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Andere Betalaktam-Antibiotika (J01D)	<b>Verabreichungsform:</b>	Gesamt			
<b>Vergleichsdaten</b>		<b>Anzahl Referenzkrankenhäuser: 41 (Anzahl Stationen: 93)</b>				
<b>Jahr:</b>	2014, 2015 (alle Quartale)*					
<b>Organisationsebene:</b>	Fachbereich	<b>Organisationseinheit:</b>	Innere Medizin			
<b>Stationstyp:</b>	Normalstation	<b>Verbrauchsdichte:</b>	DDD/100 PT			
<b>Krankenhausgröße:</b>	< 400 Betten	<b>Versorgungstyp:</b>	Grund- und Regelversorgung			
<b>Land:</b>	DE					
	Krankenhaus	<b>Vergleichsdaten</b>				
	Antibiotikaverbrauchs-dichte	<b>DDD/100 Patiententage</b>				
<b>Antibiotikum/Antibiotika-Klasse</b>	<b>DDD/100 Patiententage</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>25% Quantil</b>	<b>Median</b>	<b>75% Quantil</b>	<b>Range</b>
<b>J01D-Andere Beta-Lactam-Antibiotika</b>	<b>13.81</b>	<b>19.72</b>	<b>9.66</b>	<b>15.68</b>	<b>20.73</b>	<b>4,47-109,34</b>
J01DB-Cephalosporine der 1. Generation	0.18	0.27	0.00	0.00	0.24	0,00-2,55
J01DB04-Cefazolin	0.18	0.11	0.00	0.00	0.18	0,00-0,74
J01DC-Cephalosporine der 2. Generation	10.75	6.66	2.61	5.02	8.28	0,22-22,65
J01DC02-Cefuroxim	10.75	6.66	2.61	5.02	8.28	0,22-22,65
J01DD-Cephalosporine der 3. Generation	1.06	10.93	3.19	6.23	13.31	0,25-11,08
J01DD02-Ceftazidim	0.15	0.15	0.00	0.04	0.10	0,00-3,10
J01DD04-Ceftriaxon	0.91	9.86	2.82	5.55	11.49	0,13-12,78
J01DH-Carbapeneme	1.83	1.85	1.13	1.68	2.49	0,20-5,95
J01DH02-Meropenem	1.83	1.54	0.61	1.25	2.11	0,00-5,95

## Antibiotikavergleichsreport, graphische Darstellung



## *Aktueller Stand Teilnehmer*

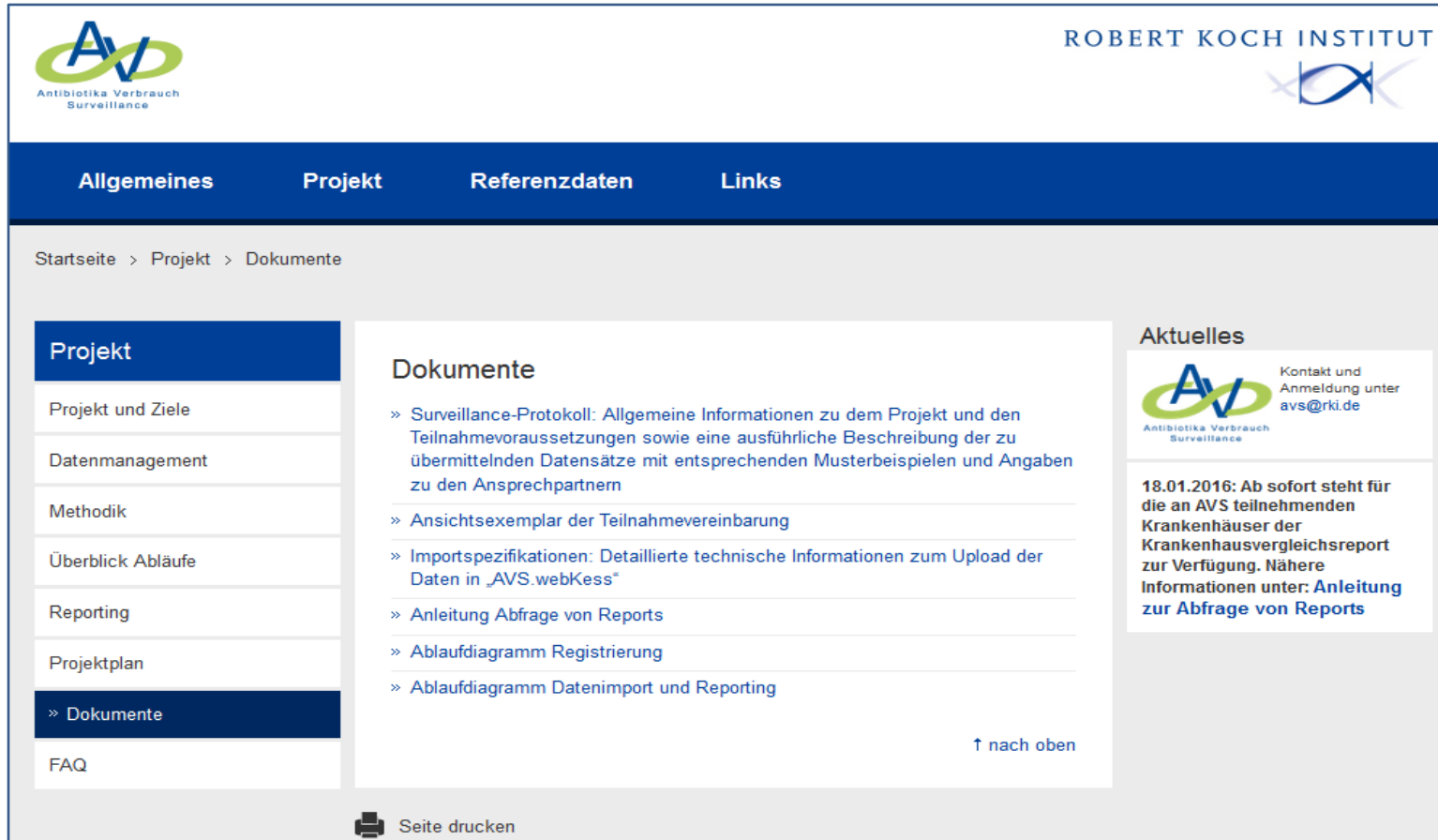
Krankenhäuser	Anzahl
Anmeldungen	207

### *Versorgungstypen:*

Grund- und Regelversorgung: 59%

Schwerpunkt- und Maximalversorgung: 27%

Fachkliniken und Sonstige: 14%



The screenshot shows the AVS website interface. At the top left is the AVS logo, and at the top right is the Robert Koch Institut logo. A dark blue navigation bar contains the menu items: Allgemeines, Projekt, Referenzdaten, and Links. Below the navigation bar, a breadcrumb trail reads 'Startseite > Projekt > Dokumente'. On the left side, there is a vertical sidebar with a blue header 'Projekt' and several menu items: 'Projekt und Ziele', 'Datenmanagement', 'Methodik', 'Überblick Abläufe', 'Reporting', 'Projektplan', '>> Dokumente' (highlighted in blue), and 'FAQ'. The main content area is titled 'Dokumente' and contains a list of links: '» Surveillance-Protokoll: Allgemeine Informationen zu dem Projekt und den Teilnahmevoraussetzungen sowie eine ausführliche Beschreibung der zu übermittelnden Datensätze mit entsprechenden Musterbeispielen und Angaben zu den Ansprechpartnern', '» Ansichtsexemplar der Teilnahmevereinbarung', '» Importspezifikationen: Detaillierte technische Informationen zum Upload der Daten in „AVS.webKess“', '» Anleitung Abfrage von Reports', '» Ablaufdiagramm Registrierung', and '» Ablaufdiagramm Datenimport und Reporting'. At the bottom right of this list is a link '↑ nach oben'. To the right of the main content area is a box titled 'Aktuelles' containing the AVS logo, contact information 'Kontakt und Anmeldung unter avs@rki.de', and a news item: '18.01.2016: Ab sofort steht für die an AVS teilnehmenden Krankenhäuser der Krankenhausvergleichsreport zur Verfügung. Nähere Informationen unter: [Anleitung zur Abfrage von Reports](#)'. At the bottom center of the page is a printer icon and the text 'Seite drucken'.

Anmeldung über: [avs@rki.de](mailto:avs@rki.de)

---

## *Aufgaben für 2016/17*

- *Optimierung der bestehenden Reports*
- *Konzeption und technische Entwicklung weiterer Reports*
- *Konzept Vernetzung Verbrauchs- und Resistenzdaten*
- *AVS-Workshop*
- *Pilotprojekt-ESAC-Net*

# **ESAC-Net-Pilot-Projekt**

## **Antibiotikaverbrauch im stationären Sektor**

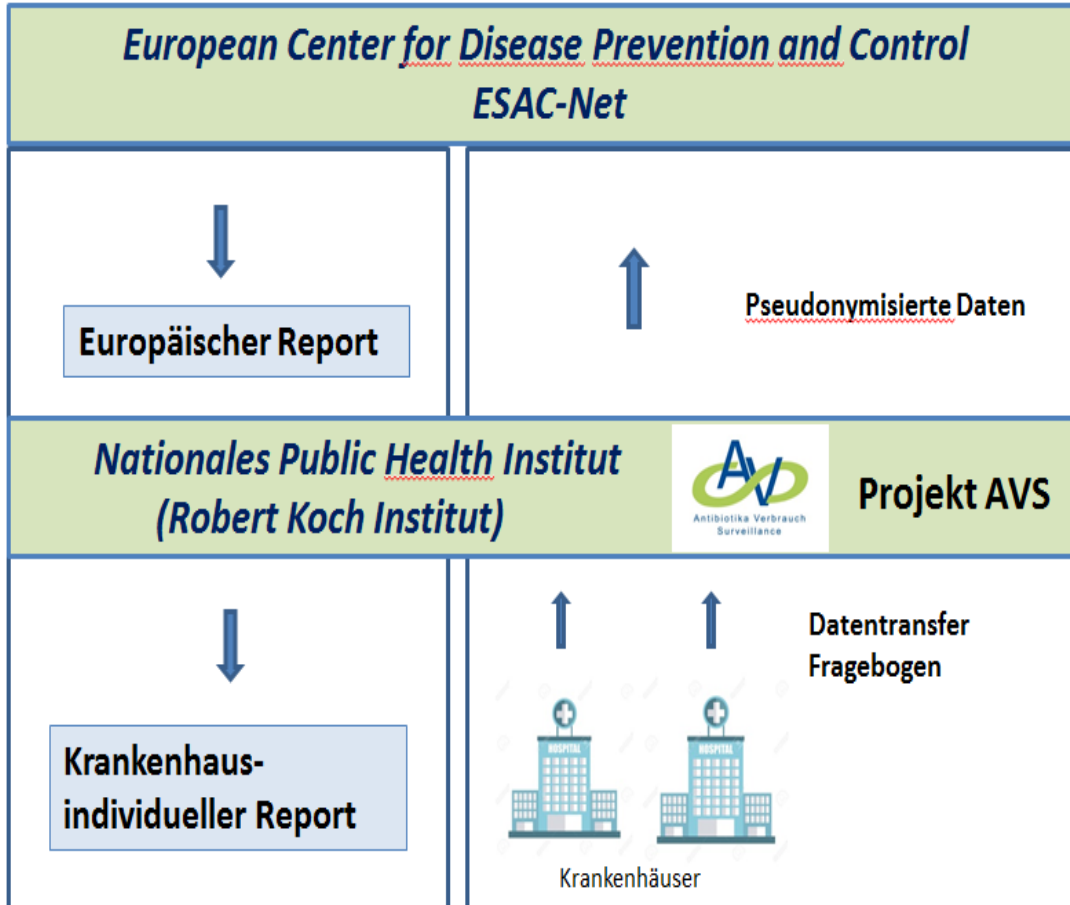
## *Survey des Antibiotikaverbrauches in Akutkrankenhäusern*

### **Ziele**

- Bereitstellung einer ***Grundlage für die Etablierung der Antibiotikaverbrauchsurveillance in europäischen Krankenhäusern*** mit Nutzung von Krankenhaus-Aktivitätsdaten als Denominator
- Erfassung von ***standardisierten*** Antibiotikaverbrauchsdaten aus dem stationären Bereich auf EU-Level mit der Möglichkeit diese Daten zukünftig mit Antibiotikaresistenzdaten und Krankenhausinfektionsdaten zu vernetzen
- Unterstützung der Länder im Aufbau einer kontinuierlichen Antibiotikaverbrauchsurveillance und von Antibiotic Stewardship-Programmen im stationären Sektor



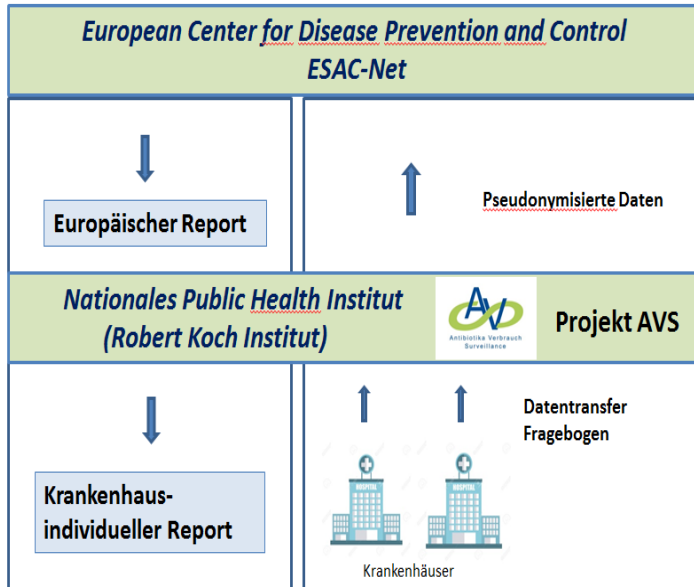
## Schema Konzept



### Akteure

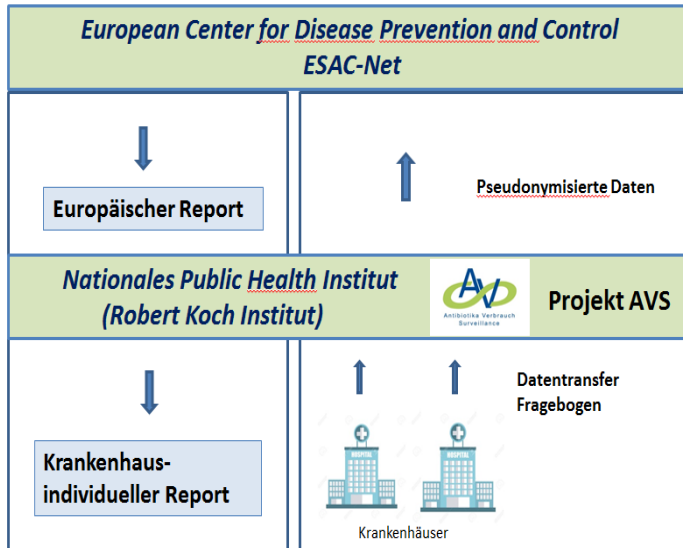
- Krankenhäuser
- Nationales Public Health Institut
- ECDC/ESAC-NET

## Aufgaben Krankenhaus



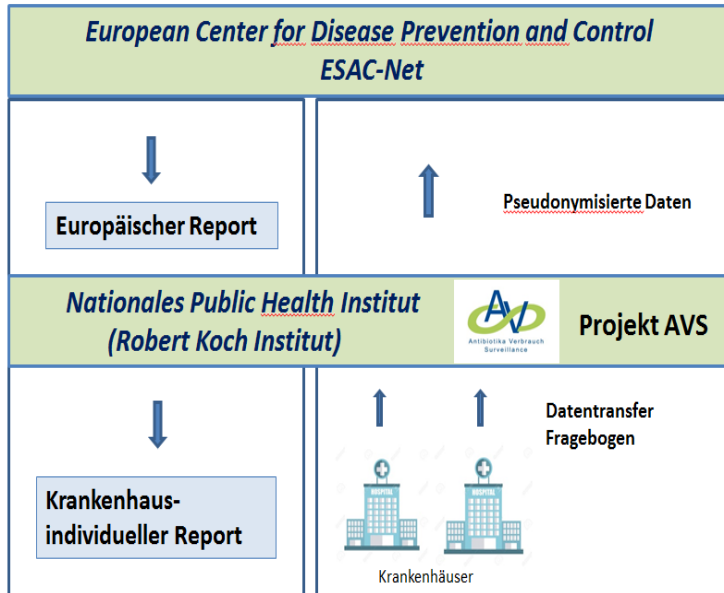
- Verbrauchs- und Belegungsdaten:**  
 Übermittlung der Daten des Krankenhauses oder des Krankenhausverbundes (Gesamtkrankenhaus /medizinische Fachbereiche) an das RKI.
- 2 Fragebogen:**  
**Krankenhaus-Fragebogen:** Abfrage von Informationen zur Krankenhausstruktur sowie zur Implementierung von ABS im Krankenhaus  
**Machbarkeitsfragebogen:** Fragen zum Aufwand
- Bewertung der Daten auf lokale Ebene**

## Aufgaben nationales Public Health-Institut



- Rekrutierung der Krankenhäuser
- Bereitstellung der erforderlichen Templates bzw. Fragebogen für die Krankenhäuser
- Validierung der eingehenden Daten und Berechnung der Verbrauchswerte (DDD)
- Beantwortung Machbarkeitsfragebogen
- Aufbereitung der Daten (Verbrauchswerte, Krankenhaus-Aktivitätsdaten) bzw. Fragebogen für die Übermittlung an das ECDC
- Bereitstellung individueller Feedback-Reports für die Krankenhäuser
- Unterstützung der Krankenhäuser

## ECDC - ESAC-Net



- Studienkonzept und -planung (working group)
- Bereitstellung des Surveillanceprotokolls, der erforderlichen Templates bzw. Fragebogen bzw. Metadata-Set für die Übermittlung der Daten
  - Krankenhaus → nationales Public Health Institut
  - Nationales Public Health Institut → ECDC
- Analyse der Daten auf europäischer Ebene
- Aufbereitung der Daten und Erstellung eines europäischen Reports
- Meetings zur Evaluation und Diskussion
- Unterstützung der nationalen Public Health Institute

## Eckpunkte

- Zeitraum: Daten von 2014
- Nur Akutkrankenhäuser, Anzahl 2 - max. 5 KH/Land
- Nur systemische Antibiotika (J01, P01AB, A07AA09, A07AA11, A07AA12, J04AB02)
- Daten für das gesamte Jahr für das Gesamtkrankenhaus oder differenziert nach Fachabteilungen

Code	Name
HOSP	Hospital level
GO	Gynaecology/Obstetrics specialties
ICU	Intensive care specialties
MED	Medical specialties
MIX	Mix of different categories of specialties
PAED	Paediatrics
PSY	Psychiatry specialties
OTH	Unlisted categories of specialties
OUT	Outpatient wards
SUR	Surgical specialties

## Fragebogen

**1. Krankenhausfragebogen** enthält 4 Bereiche:

- Charakteristika Krankenhaus
- Charakteristika Stationen
- Charakteristika Verbrauchsdaten
- ABS-Qualitätsindikatoren

→ **Unterstützung Dateninterpretation und Stand der Implementierung von ABS-Maßnahmen**

## 2. Machbarkeitsfragebogen

- Krankenhäuser
- Public Health Institute

→ **Abklärung zeitlicher Aufwand und involvierte Berufsgruppen**

- ***Timeline***

Übermittlung der Daten RKI - ECDC bis 15. Juli

Europäischer Report September/Oktober 2016