

# CAUTI Surveillance

## Erste Erfahrungen und Resultate

Dr. Alexander Schweiger  
Fachlicher Leiter CAUTI Surveillance, Swissnoso

# Pilotprojekt



## Pilotprogramm

Das von Patientensicherheit Schweiz und Swissnoso gemeinsam lancierte Pilotprogramm stellt den Spitälern erstmals eine konkrete Handlungsanleitung mit einem evidenzbasierten Interventionsbündel zum sicheren Umgang mit Blasenkathetern zur Verfügung. Sieben Schweizer Spitäler nahmen am Pilotprojekt teil. Das Programm dauerte von 2015 bis 2018. Es hat zum Ziel, den Einsatz von Blasenkathetern und damit die Häufigkeit von Verletzungen und Infektionen in Verbindung mit Blasenkathetern zu reduzieren.

## Programmaufbau:

### Achsen

- **Interventionsachse 1:** Thematisierung, Sensibilisierung und Vermittlung neuer Normen. Visibilität und Präsenz in der Fachwelt und teilweise auch in der Öffentlichkeit.
- **Interventionsachse 2:** Vertiefungsprojekt in den Pilotspitälern mit einem Interventionsbündel, das aus wissenschaftlich abgestützten Massnahmen besteht.

### Interventionsbündel mit dem Ziel, das Risiko von Infektionen und Verletzungen zu senken

Blasenkatheter sollen künftig, seltener, kürzer und sicherer gelegt werden.

- **Seltener:** Blasenkatheter werden nur gelegt, wenn eine eindeutige Indikation gemäss Indikationsliste vorliegt.
- **Kürzer:** Die Liegedauer von Blasenkathetern ist so kurz wie möglich, die Indikation wird täglich überprüft.
- **Sicherer:** Das Legen und Pflegen von Blasenkathetern erfolgt durch speziell und regelmässig geschulte Fachpersonen mit klaren Verantwortlichkeiten.

## Evaluationsinstrumente

- **Surveillance:** Die Erhebung der Anzahl Katheterisierungen, der Häufigkeit von infektiösen und nicht-infektiösen Komplikationen sowie der Prozessvariablen erlaubt es, das Verbesserungspotenzial abzuschätzen und die Wirksamkeit der Intervention aufzuzeigen. Eine Messung erfolgte vor der Intervention und eine nach der Intervention.
- **Mitarbeiterbefragung:** Das Problembewusstsein ist zentral, deshalb untersuchte eine systematische Befragung der Mitarbeitenden deren Wissen, Werthaltungen und Einstellungen. Eine erste Befragung erfolgt vor Beginn des Vertiefungsprojekts, eine zweite danach.
- **Prozessevaluation:** Neben der Surveillance und der Mitarbeiterbefragung bedarf es weiterer projektbezogener Evaluationserhebungen, um Informationen über die Art der Umsetzung, über förderliche und hinderliche Faktoren bei der Umsetzung sowie die Compliance mit den Massnahmen zu erhalten. Die Prozessevaluation erfolgte punktuell über die gesamte Dauer der Verbesserungsperiode.

Das Programm progress! Sicherheit bei Blasenkathetern wurde von der Kantonalen Ethikkommission Bern begutachtet und bewilligt. [Synopsis National 'progress! Safe urinary catheterization' Programme \(in English\)](#)

## Pilotspitäler

- Inselspital Bern
- Ente Ospedaliero Cantonale (EOC) Lugano Civico
- Spital Lachen
- Hôpital Neuchâtelois
- Luzerner Kantonsspital
- Kantonsspital Winterthur
- Universitätsspital Zürich

# progress! Sicherheit bei Blasenkathetern



**Table III**  
Overview of outcome data before (baseline) and after an intervention aimed at reducing unnecessary urinary catheterization

	Baseline surveillance		Postintervention surveillance			
	Number of patients	13,171	12,709			
	Proportion or rate (95% CI)	Proportion or rate (95% CI)	Crude Odds or rate ratio (95% CI)	Adjusted <sup>a</sup> Odds or rate ratio (95% CI)	P-value	
<b>Catheter utilization</b>						
Patients with catheters/patients overall (%)	23.69 (22.97–24.42)	21.02 (20.32–21.73)	0.83 (0.79–0.89)	0.90 (0.84–0.96)	0.001	
Catheter-days/100 patient-days overall	17.40 (17.14–17.67)	13.53 (13.29–13.78)	0.84 (0.78–0.89)	0.96 (0.90–1.02)	0.167	
<b>Symptomatic CAUTIs</b>						
Infections/100 patient-days overall	0.02 (0.01–0.03)	0.02 (0.01–0.03)	1.00 (0.51–1.99)	1.01 (0.51–2.00)	0.983	
Infections/1000 catheter-days	1.02 (0.60–1.64)	1.33 (0.76–2.17)	1.23 (0.62–2.44)	1.20 (0.60–2.39)	0.603	
<b>Non-infectious complications</b>						
Complications/100 patient-days overall	0.79 (0.72–0.86)	0.56 (0.51–0.63)	0.75 (0.63–0.90)	0.73 (0.61–0.88)	<0.001	
Complications/1000 catheter-days	39.43 (36.16–42.93)	35.36 (31.69–39.35)	0.93 (0.79–1.10)	0.90 (0.77–1.07)	0.232	
<b>Process parameters</b>						
Indicated catheters/all catheters (%)	74.49 (72.80–76.11)	90.03 (88.72–91.20)	3.70 (3.06–4.47)	4.08 (3.35–4.95)	<0.001	
Re-evaluations/1000 catheter-days	167.66 (159.50–176.13)	623.92 (604.99–643.29)	3.08 (2.87–3.31)	3.13 (2.92–3.36)	<0.001	

CAUTI, catheter-associated urinary tract infection; CI, confidence interval.

<sup>a</sup> Adjusted for age, sex, organizational unit and provenance of patients.

A. Schweiger et al. Journal of Hospital Infection 106 (2020) 364e371

# Swissnoso-Modul CAUTI Surveillance



- Auftrag des BAG für den Aufbau eines nationalen Überwachungssystems von Healthcare-assoziierten Infektionen in Spitälern im Rahmen der Strategie NOSO
- Entwicklung des neuen Swissnoso Überwachungsmoduls CAUTI Surveillance basierend auf den Erfahrungen des Pilotprogramms

# Swissnoso-Modul CAUTI Surveillance



## Ziele

- Überwachung der **Rate symptomatischer CAUTI** (gemäss Definition des National Healthcare Safety Networks, NHSN)
- Überwachung des **Grads der Katheternutzung** (catheter utilization ratio CUR), als Indikator für die Häufigkeit von Blasenkatheter-assoziierten Komplikationen
- Optional: Erhebung der Indikation für den Blasenkatheter

→ gestützt auf die Surveillance-Resultate sollen die Infektionsraten durch die Anwendung geeigneter Massnahmen gesenkt werden

*Nicht berücksichtigt: Überwachung der nicht-infektiösen Komplikationen*



## Definition – Was ist eine symptomatische CAUTI?

→ analog den NHSN-Kriterien basierend auf Symptomatik und mikrobiologischen und epidemiologischen Kriterien:

- + Blasenkatheter > 2 Kalendertage in situ und – falls entfernt – vor < 2 Kalendertage entfernt
- + Urinkultur
  - maximal zwei Spezies von Mikroorganismen
  - mindestens eine Spezies mit einer Keimzahl  $\geq 10^5$  CFU/ml
- + Klinische Symptome (mindestens eines)
  - Fieber > 38°C (Ohr)
  - Suprapubische Druckdolenz
  - Flankenschmerzen/-klopfdolenz
  - Harndrang (bei entferntem Katheter)
  - Pollakisurie (bei entferntem Katheter)
  - Dysurie (bei entferntem Katheter)

# Methodik



## Datenerfassung

- Datenerfassung über eine webbasierte Datenplattform (Adjumed.net)
- Automatische Infektionsdiagnose in der zentralen Datenplattform basierend auf den eingegebenen Daten

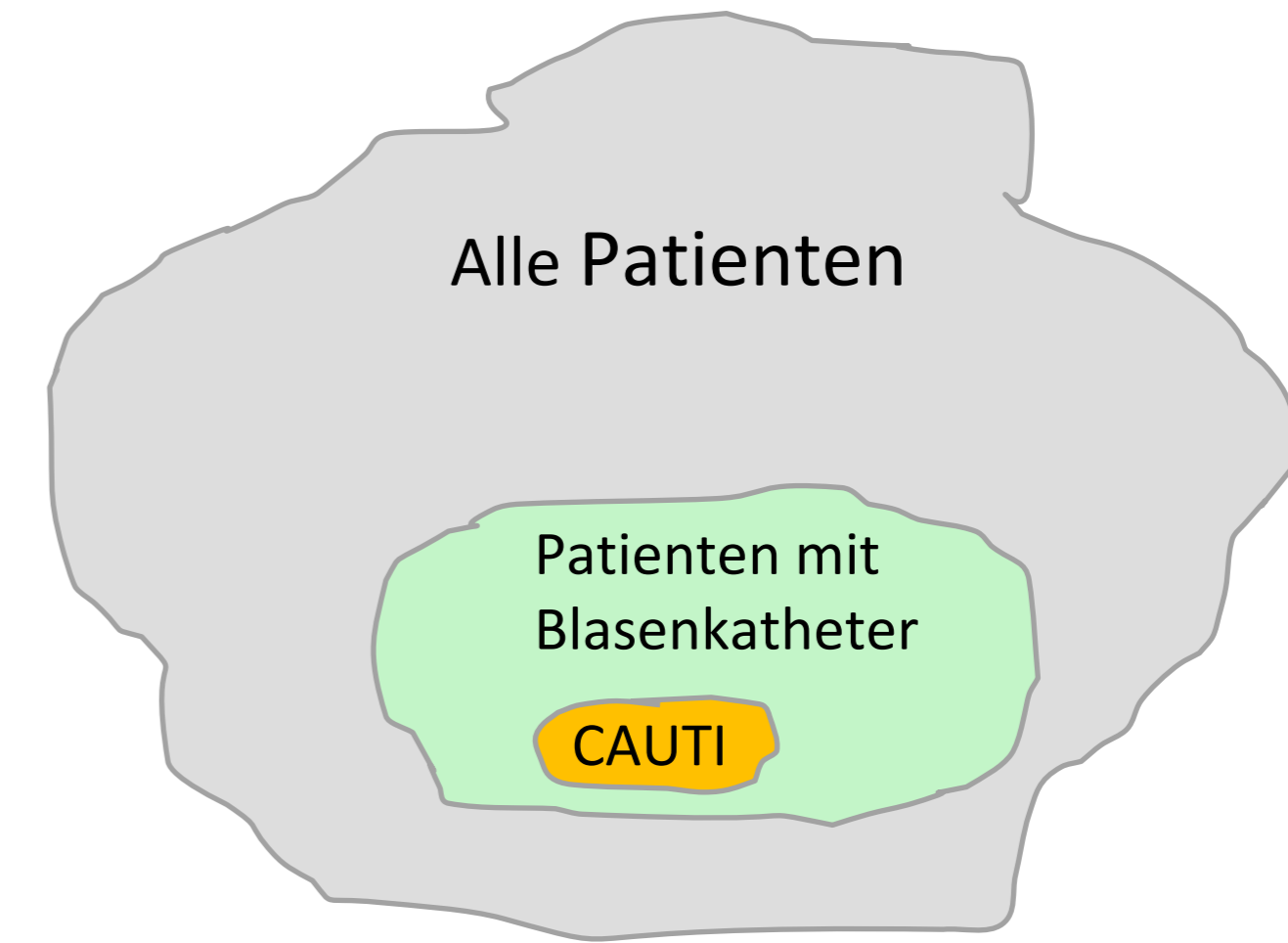
## Teilnehmende Spitäler

- Zielgruppe: Schweizer Akutspitäler, (Rehabilitationskliniken, Pflegeeinrichtungen)
- Teilnahme als ganzes Spital oder mit einzelnen Organisationseinheiten möglich (Empfehlung: Einschluss von mindestens 100 Betten)

## Einschluss von Patienten

- Alle stationären Patienten, die im Surveillance-Zeitraum hospitalisiert sind
- Jede Hospitalisation gilt als ein Fall

# Zu erhebende Daten – Übersicht



## Ebene Patient mit Blasenkatheter

- Patientenangaben
- Angaben zum Blasenkatheter
- Symptomatische CAUTI: Angaben zu Mikrobiologie und klinischen Symptomen

## Ebene Spital/Organisationseinheit (aggregierte Daten von allen Patienten)

- Anzahl stationäre Patienten pro Quartal pro Spital/Organisationseinheit
- Anzahl Patiententage pro Quartal pro Spital/Organisationseinheit



# Zu erhebende Daten – Ebene Patient mit Blasenkatheter



## Angaben zum Patienten

- Patienten-Nummer (PID)
- *Optional:* Fall-Nummer
- Geburtsjahr
- Geschlecht
- Organisationseinheit
- *Optional:* Fachrichtung
- Eintrittsdatum ins Spital
- Eintrittsdatum in die überwachten Organisationseinheiten
- Austrittsdatum aus Spital
- Austrittsdatum aus den überwachten Organisationseinheiten

# Zu erhebende Daten – Ebene Patient mit Blasenkatheter



## Angaben zum Blasenkatheter

- Einlagedatum
- *Optional*: Einlageort
- *Optional*: Einlage des Katheters im Rahmen eines transurethralen Eingriffs (ja/nein)
- Entfernungsdatum
- *Optional*: Indikation

# Zu erhebende Daten – Ebene Patient mit Blasenkatheter



## Infektiöser Outcome: Symptomatische CAUTI – Angaben zu Mikrobiologie und klinischen Symptomen

- Mikrobiologie abgenommen (ja/nein)
  - Entnahmedatum
  - Resultat: Anzahl verschiedener Keime, Keim(e), Keimzahl im Urin
- Symptome (ja/nein)
  - Fieber  $>38.0^{\circ}\text{C}$  (Ohr) (ja/nein) / Datum Symptombeginn
  - Suprapubische Druckdolenz (ja/nein) / Datum Symptombeginn
  - Flankenschmerzen oder -klopfdolenz (ja/nein) / Datum Symptombeginn
  - Harndrang\* (ja/nein) / Datum Symptombeginn
  - Pollakisurie\* (ja/nein) / Datum Symptombeginn
  - Dysurie\* (ja/nein) / Datum Symptombeginn

\* *Nur nach Entfernung des Katheters relevant*

# Zu erhebende Daten – Ebene Spital / Organisationseinheit



## Aggregierte Daten von allen Patienten

- Anzahl stationäre Patienten pro Quartal pro Spital / Organisationseinheit
- Anzahl Patiententage pro Quartal pro Spital / Organisationseinheit

→ Notwendig für die Berechnung der Katheternutzungsrate und der CAUTI-Rate

# Datenerfassung



- Webbasierte Datenplattform (Adjumed.net)
- Möglichkeiten der Datenerfassung
  - Manuelle Eingabe via elektronische Eingabemaske
  - Massenimport via Excel
  - Datentransfer via Schnittstelle (Webservice)
  - Neu: HL7 FHIR Austauschformat
- Hilfsmittel: Surveillance-Handbuch mit Beschreibung der Variablen, Erfassungsformular, technisches Handbuch zu Adjumed.net, Schnittstellendokumentation
- Schulung durch Swissnoso und Adjumed

The screenshot shows the Swissnoso web application interface. At the top, it displays the user's login information: "eingeloggged als: judith.maag@swissnoso.ch (SpitalAdmin) Klinik-Nr. NosoTest | Logout". The main content area is divided into a left sidebar and a main form area. The sidebar contains navigation options: "Fälle", "Fälle abschliessen", "Import/Export", "Dateien", "Stammdaten", "Kontakt", "Logindaten", "Logout", and "speichern". The main form area is titled "SUCHE" and shows search results for "LETZTE 5 ABGESCHLOSSENE FÄLLE (VON TOTAL 1)" and "LETZTE 50 PENDENTE FÄLLE (VON TOTAL 70)". Below this, it displays the current case details: "AKTUELLER FALL: (, 18.08.2021 15:39:01)". The form includes dropdown menus for "Bitte wählen Sie Ihr Formular:" (set to "2021 Swissnoso Main Form (superior)") and "Bitte wählen Sie Ihren Filter:" (set to "2021 Swissnoso CAUTI"). There are buttons for "neuen Fall anlegen" and "aktuellen Fall filtern", along with checkboxes for "wechseln mit speichern" (checked) and "verborgene Felder anzeigen". The form contains several input fields and radio buttons for data entry, including: "[10255] Ist ein CAUTI-Fall? (System)" with radio buttons for [0] nein (manuell), [1] ja (manuell), [2] nein (automatisch) (selected), and [3] ja (automatisch); "[10256] Anzahl CAUTI (berechnet)"; "Administrative Patienten-Informationen" section with fields for: "[4] Patienten-Nr. (PID)" with an "auswählen" button; "[10394] Fall-Nummer (FID)" with a note: "Eingabe, falls interne FID vorhanden, ansonsten wird diese vom System generiert"; "[3] Zählende Fall-Nummer (FID)"; "[370] Geburtsjahr (JJJJ)"; "[365] Geschlecht" with radio buttons for [1] männlich and [2] weiblich; "[10223] Organisationseinheit" with a dropdown menu; "[10317] Fachrichtung" with a dropdown menu; "[363] Eintrittsdatum ins Spital"; "[10395] Eintrittsdatum in die überwachten Organisationseinheiten"; "[16] Austrittsdatum aus Spital"; and "[10396] Austrittsdatum aus den überwachten Organisationseinheiten".

# Auswertung – Quartalsweises Feedback



## Katheternutzung

- Patienten mit Katheter / Patienten [%]
- Kathetertage / 100 Patiententage

Auswertungsebenen: Ganzes Spital, Organisationseinheit

## Symptomatische CAUTI

- Infektionen / 100 Patiententage
- Infektionen / 1000 Kathetertage

Auswertungsebenen: Ganzes Spital, Organisationseinheit

## Optional: Indizierte Katheter

- Indizierte Katheter / Katheter insgesamt [%]

Auswertungsebenen: Ganzes Spital, Organisationseinheit, Einlageort

# Aktuelle Zahlen



	Q1	Q2
Patienten insgesamt	30317	42756
Anzahl liegende Katheter	5982	7726
Symptomatische CAUTI	31	32
<b>Katheternutzung</b>		
Patienten mit Katheter / Patienten [%]	17.77 (17.34-18.2)	16.35 (16-16.71)
Kathetertage / 100 Patiententage	12.61 (12.46-12.76)	12.92 (12.79-13.05)
<b>Symptomatische CAUTI</b>		
Infektionen / 100 Patiententage	0.02 (0.01-0.02)	0.01 (0.01-0.02)
Infektionen / 1000 Kathetertage	1.28 (0.87-1.82)	0.95 (0.65-1.35)
<b>Indizierte Katheter</b>		
Indizierte Katheter / Katheter insgesamt [%]	84.34 (82.88-85.71)	83.08 (81.81-84.29)

# Resultate „Big Four“



	Q1 Chirurgie, n=13	Q2 Chirurgie, n=17	Q1 Med, n=11	Q2 Med, n=16	Q1 G/O, n=8	Q2 G/O, n=11	Q1 ICU, n=4	Q2 ICU, n=6
Patienten insgesamt	13970	18901	9417	14524	3361	5481	765	994
Anzahl liegende Katheter	3254	4169	1232	1762	1014	1288	254	284
Symptomatische CAUTI	10	8	12	18	0	2	2	3
<b>Katheternutzung</b>								
Patienten mit Katheter / Patienten [%]	21.17 (20.5-21.86)	20.26 (19.69-20.84)	11.44 (10.8-12.1)	10.42 (9.93-10.93)	29.04 (27.51-30.61)	22.35 (21.25-23.48)	29.02 (25.82-32.38)	26.06 (23.35-28.9)
Kathetertage / 100 Patiententage	17.14 (16.85-17.43)	16.53 (16.29-16.77)	9.86 (9.63-10.09)	9.54 (9.36-9.72)	13.73 (13.21-14.26)	12.4 (11.98-12.82)	20.57 (19.54-21.64)	19.94 (18.97-20.93)
<b>Symptomatische CAUTI</b>								
Infektionen / 100 Patiententage	0.02 (0.01-0.03)	0.01 (0-0.02)	0.02 (0.01-0.03)	0.02 (0.01-0.03)	0 (0-0.02)	0.01 (0-0.03)	0.03 (0-0.13)	0.05 (0.01-0.13)
Infektionen / 1000 Kathetertage	0.89 (0.42-1.63)	0.53 (0.23-1.05)	1.83 (0.95-3.2)	1.86 (1.1-2.93)	0 (0-1.61)	0.67 (0.08-2.41)	1.69 (0.2-6.08)	2.3 (0.48-6.72)
<b>Indizierte Katheter</b>								
Indizierte Katheter / Katheter insgesamt [%]	88.67 (86.86-90.31)	85.8 (84.1-87.39)	69.85 (66.03-73.48)	75.83 (72.9-78.58)	95.3 (92.97-97.03)	93.02 (90.86-94.81)	90 (79.49-96.24)	58.06 (47.38-68.22)

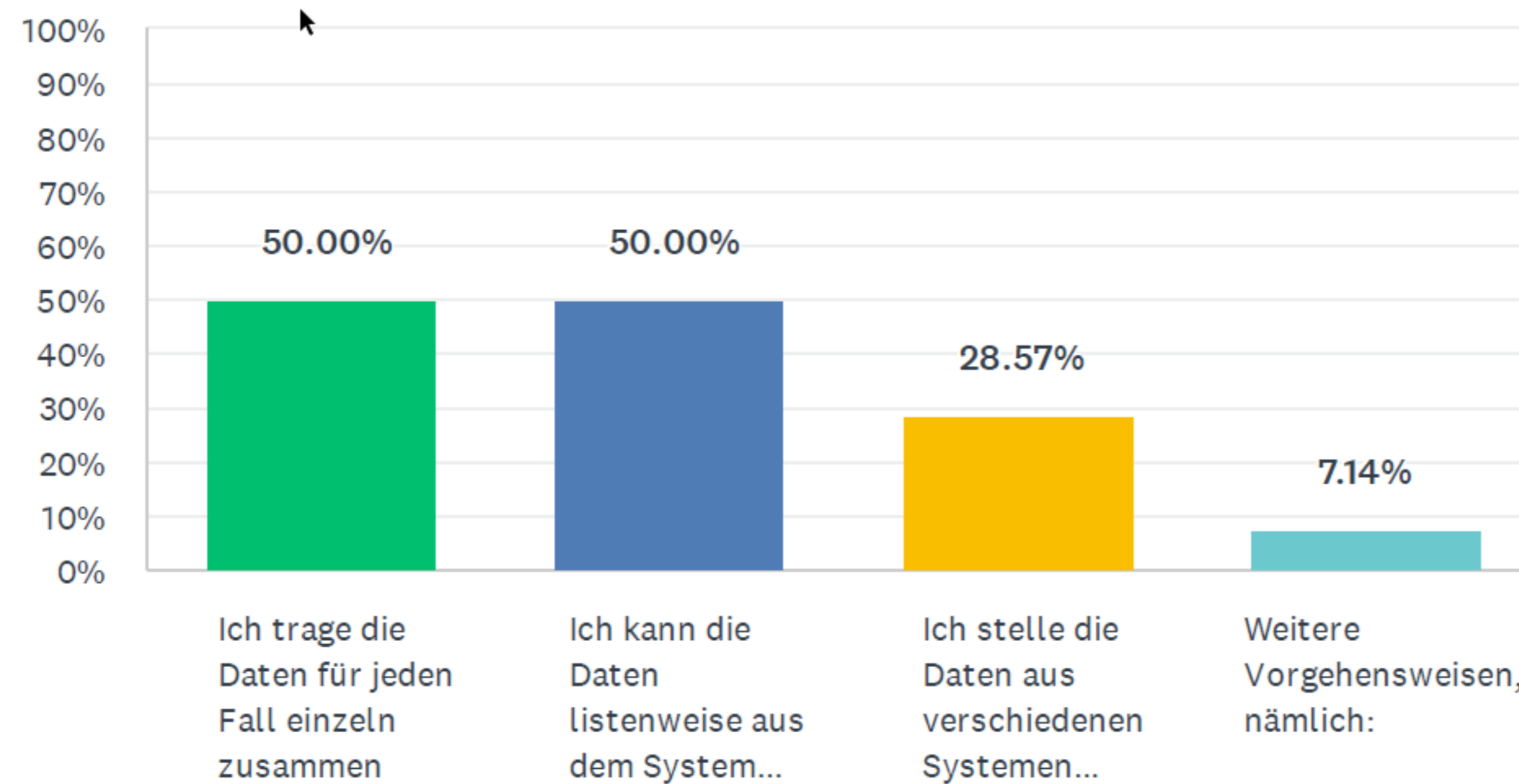


# Umfrage 8/2022



F1 Wie sammeln Sie die für das Modul notwendigen Fall-Daten innerhalb Ihres Spitals? (mehrere Antworten möglich)

Beantwortet: 14 Übersprungen: 1

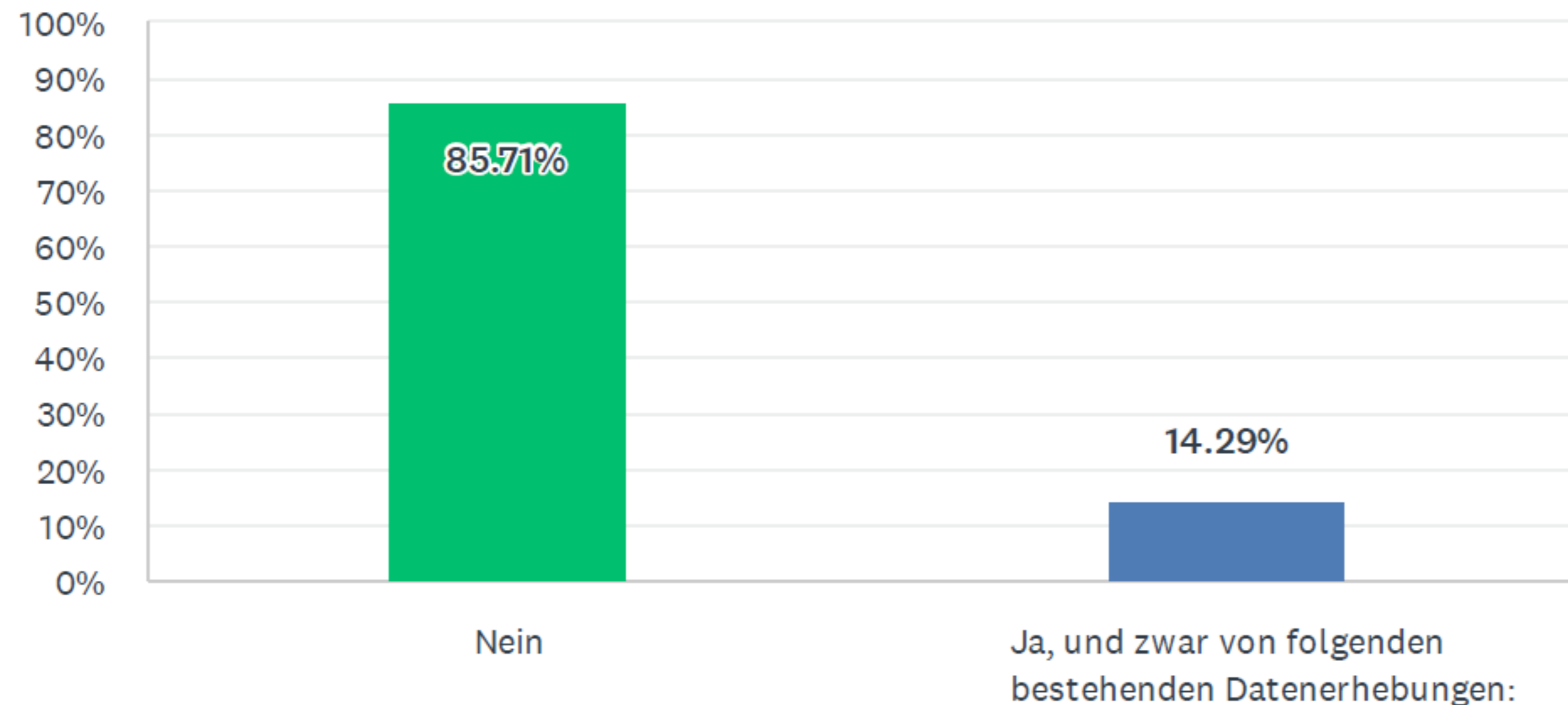


# Umfrage 8/2022



F2 Können Sie beim Sammeln der Daten von ähnlichen, bereits bestehenden Datenerhebungen in Ihrem Spital profitieren?

Beantwortet: 14    Übersprungen: 1

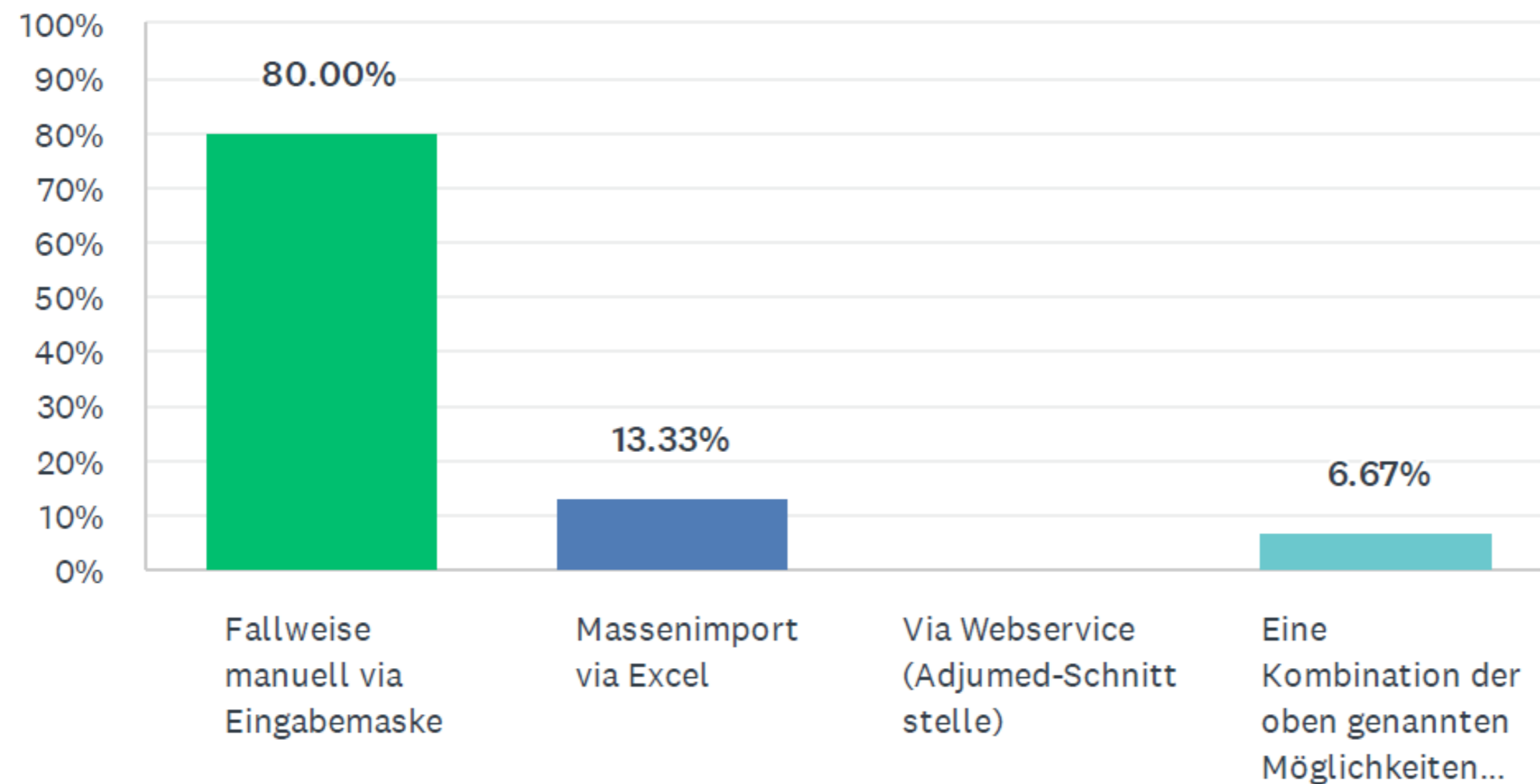


# Umfrage 8/2022



## F3 Wie erfassen Sie die Fall-Daten in der zentralen CAUTI Surveillance-Datenplattform (AdjumedCollect)?

Beantwortet: 15 Übersprungen: 0

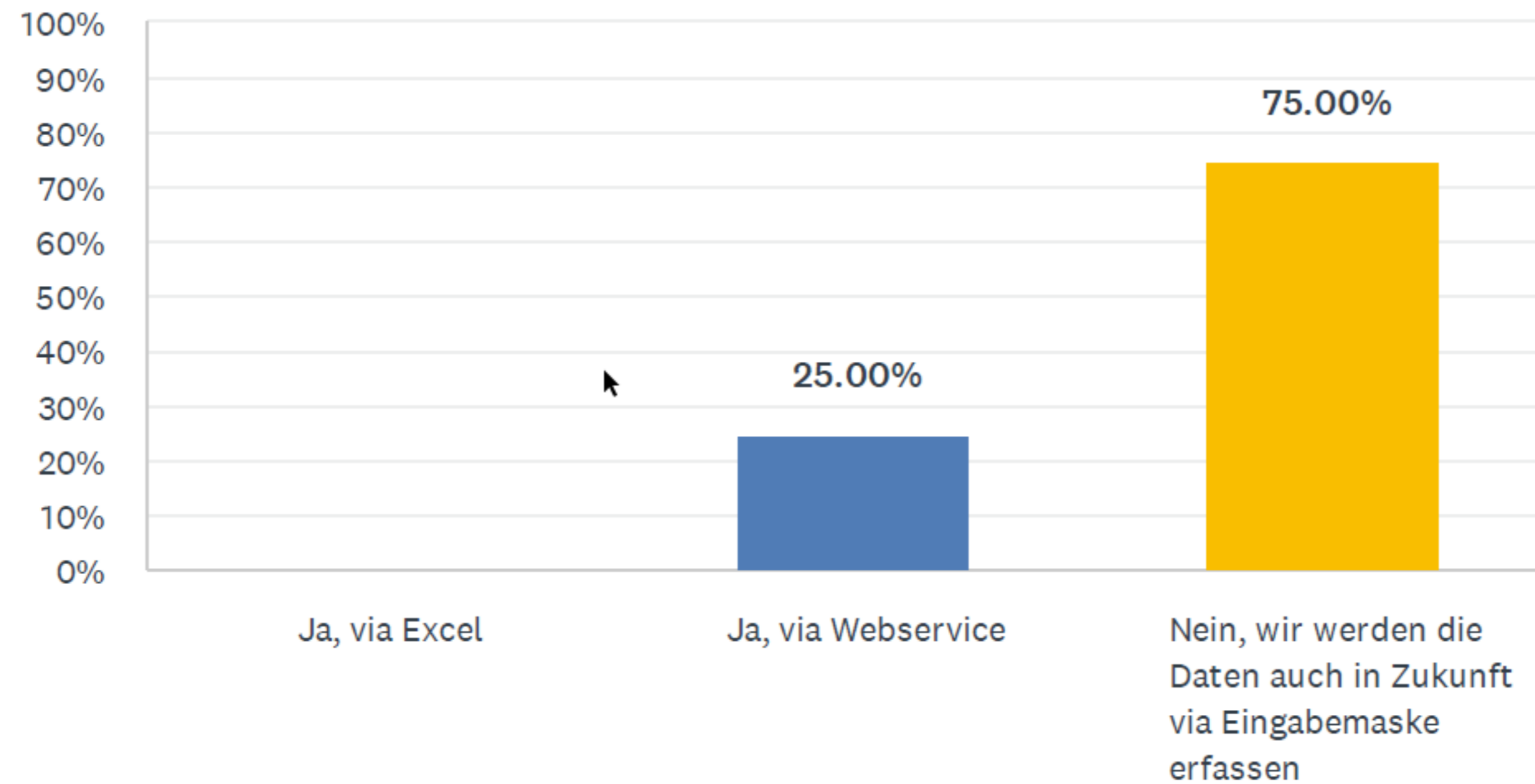


# Umfrage 8/2022



## F4 Planen Sie in Zukunft eine Datenerfassung via Excel oder Webservice?

Beantwortet: 12    Übersprungen: 3



# Umfrage 8/2022



F5 Ab Herbst 2022 ist eine Datenerfassung mit dem HL7 FHIR Austauschformat möglich. Wird Ihr Spital diese Möglichkeit in Zukunft nutzen?

Beantwortet: 15    Übersprungen: 0

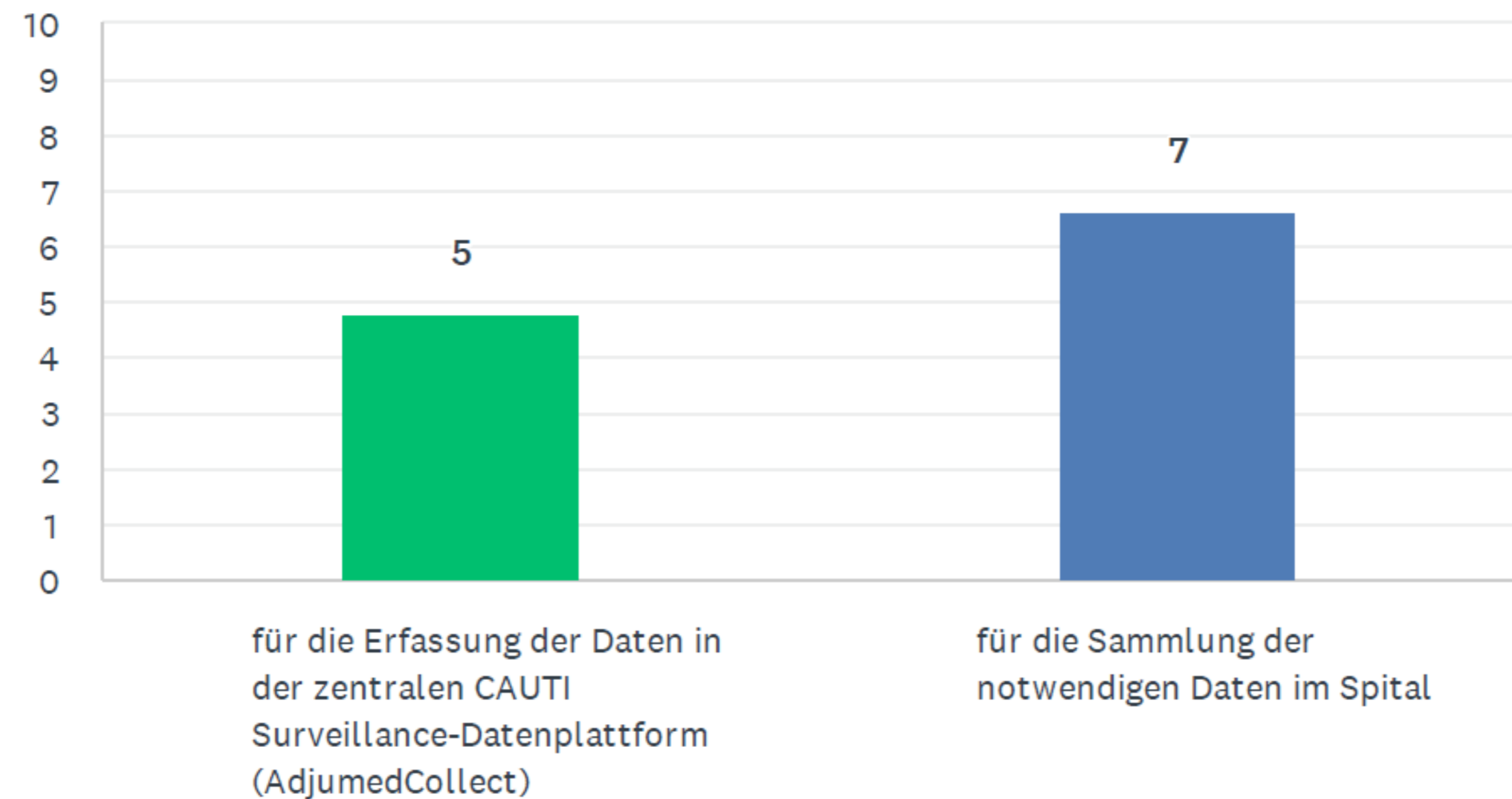


# Umfrage 8/2022



F8 Was schätzen Sie, wieviele Minuten wenden Sie im Durchschnitt pro Fall für die Datensammlung und -erfassung auf?

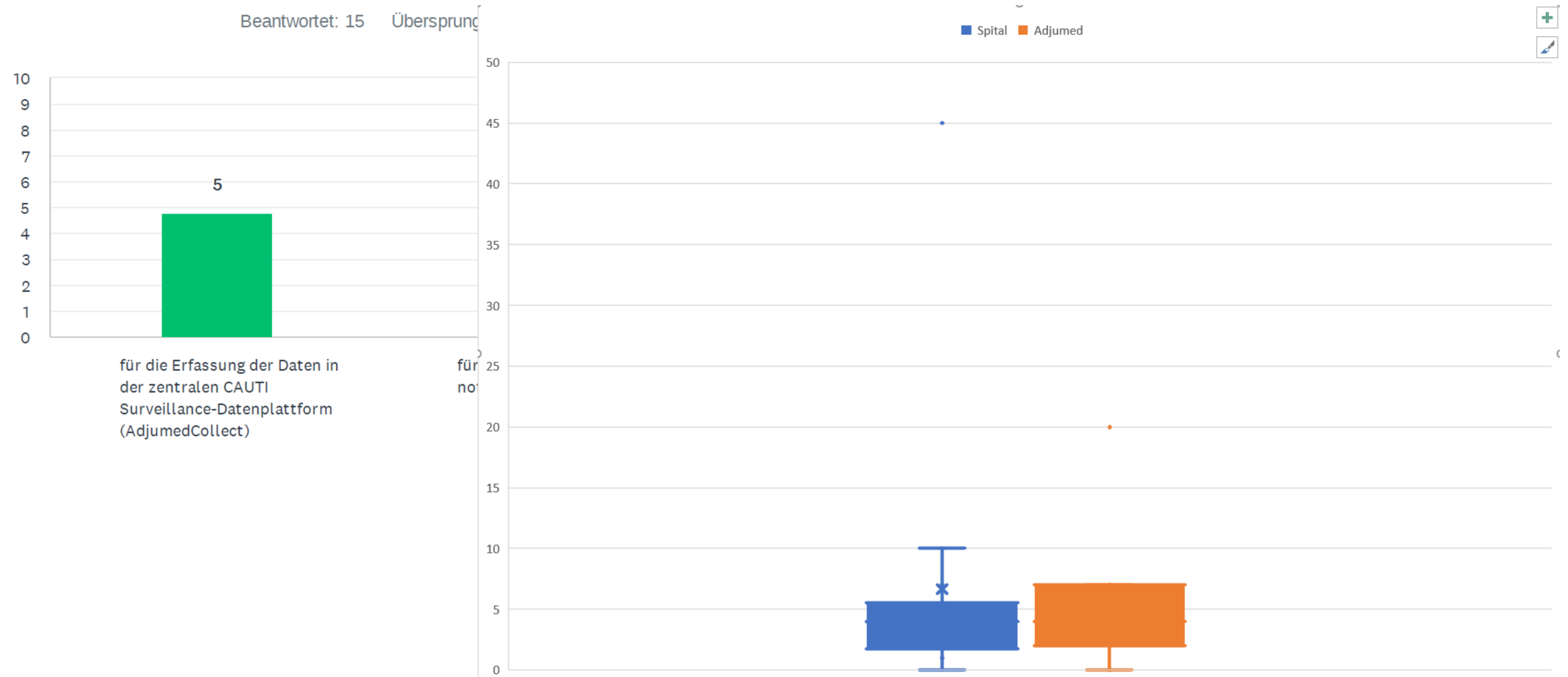
Beantwortet: 15 Übersprungen: 0



# Umfrage 8/2022



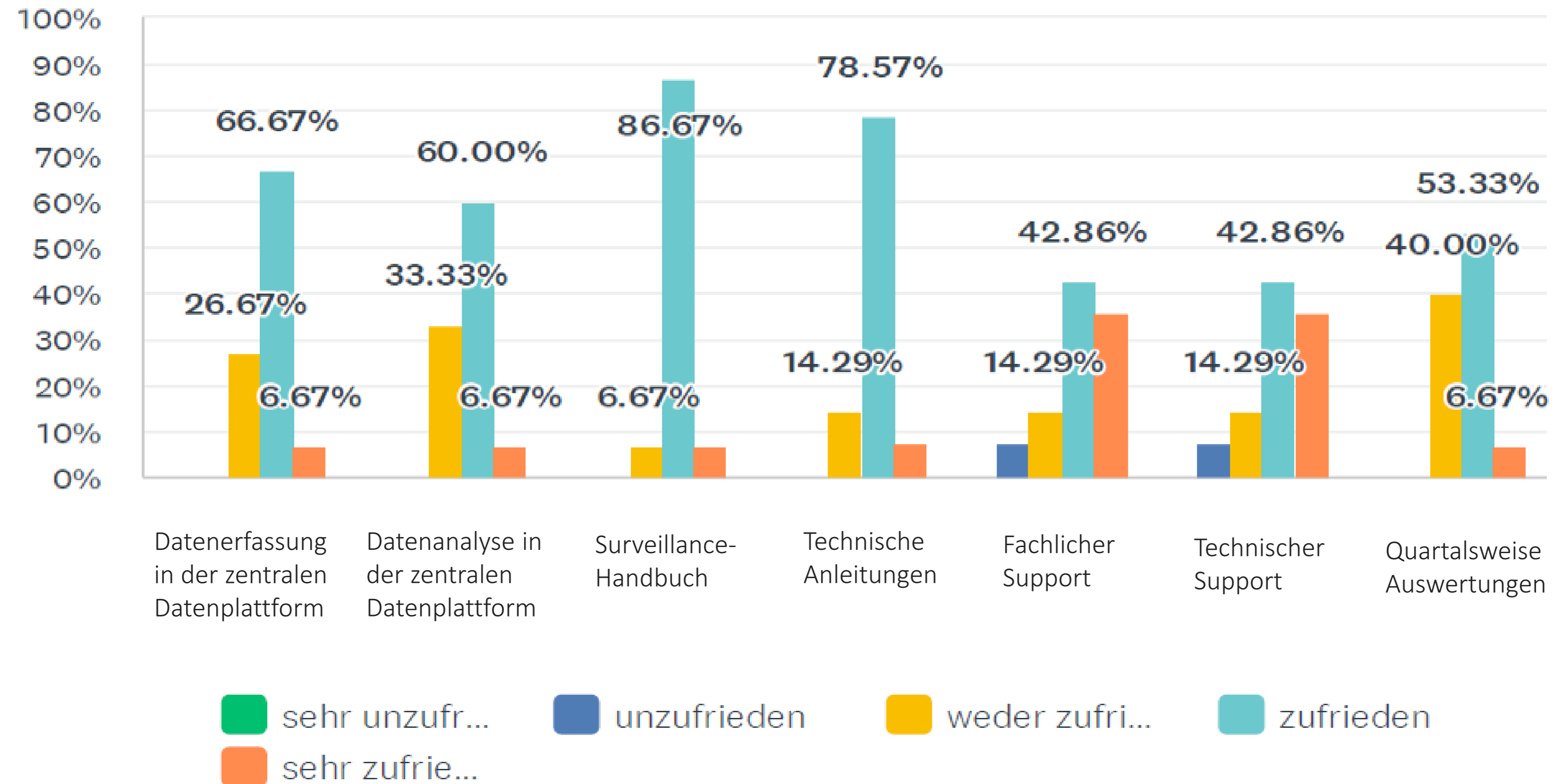
F8 Was schätzen Sie, wieviele Minuten wenden Sie im Durchschnitt pro Fall für die Datensammlung und -erfassung auf?



## F11 Wie zufrieden sind Sie ...



Beantwortet: 15 Übersprungen: 0





# Voraussetzungen für die Teilnahme



- Unterschriebene Zusammenarbeitsvereinbarung
- Bereitstellung von Personal für die Surveillance, wenn möglich von Fachpersonen mit einer Ausbildung in Infektionsprävention, Spitalhygiene oder ähnlicher Ausbildung
- Teilnahme der für die Surveillance zuständigen Personen am Einführungskurs
- Anwendung der standardisierten Methode gemäss Swissnoso Surveillance-Handbuch
- Bereitstellung der medizinischen Unterlagen für die Evaluation der Surveillance-Prozesse und der Ergebnisse im Rahmen der für 2023 vorgesehenen Validierung
  - Quartalsweiser Einstieg ins Modul möglich
  - Einführungskurse im Oktober/November 2022: [www.swissnoso.ch/veranstaltungen](http://www.swissnoso.ch/veranstaltungen)
  - Die Teilnahme am Modul ist in der ersten Rolloutphase bis Ende 2023 kostenlos
  - Informationen zum Modul/Anmeldeformular: [www.swissnoso.ch/module/cauti-surveillance](http://www.swissnoso.ch/module/cauti-surveillance)

# Fragen?

