

# Dokumentation Nosokomialer Infektionen: ein Spiegel der ICU Prozesse? NOSO<sub>ic</sub>DOC STUDIE: Auswertung

M. Hiesmayr



Studienmeeting 6/2005

# Fragen

- Bedeutung der Infektionen
  - Bei Aufnahme auf die ICU
  - Bei Entwicklung auf der ICU

- Sind alle Infektionen gleich?
  - Diagnostische Methoden
  - Bewertung

Beobachten oder handeln ?

# Frage: AB bei Aufnahme

- Wieviele Patienten haben eine AB Therapie bei ICU Aufnahme:

■ 20%

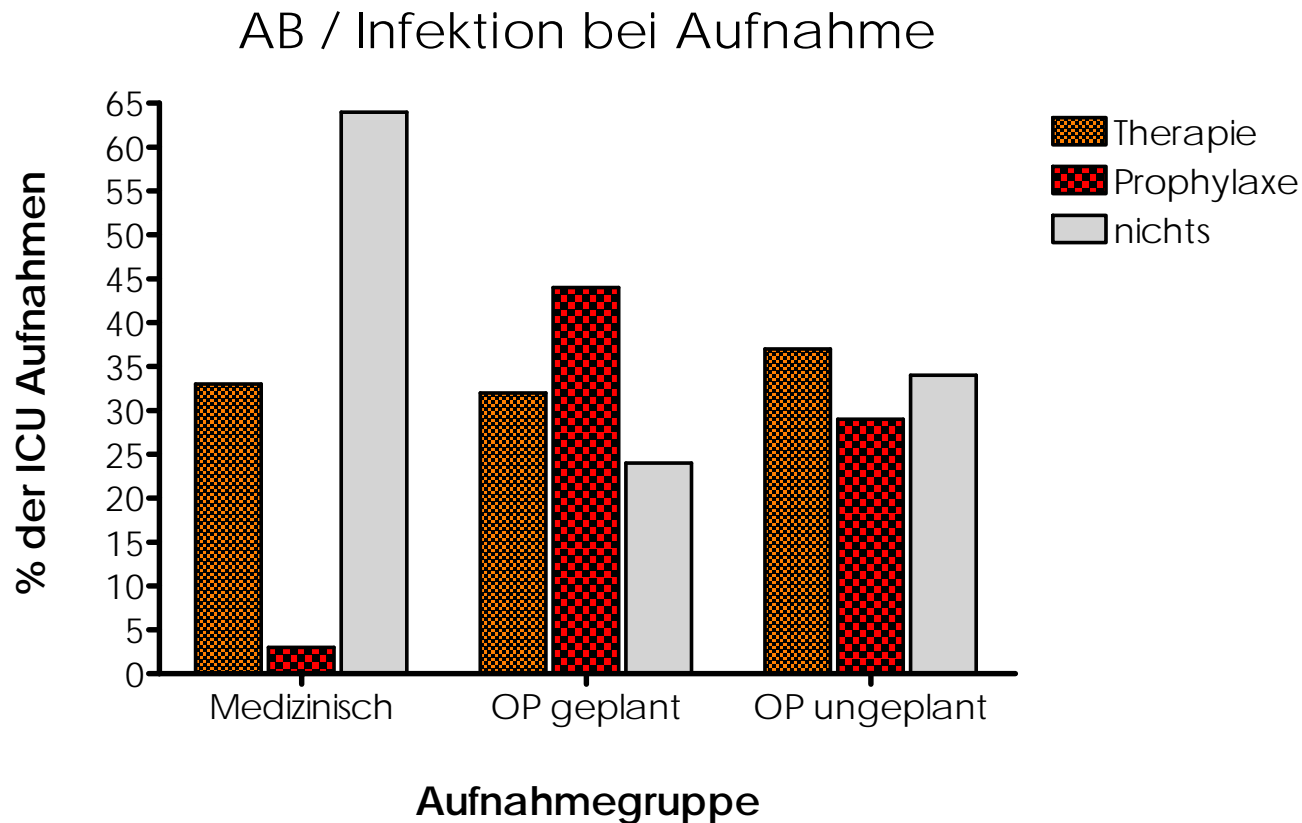
■ 40%

■ 60%

■ 80%

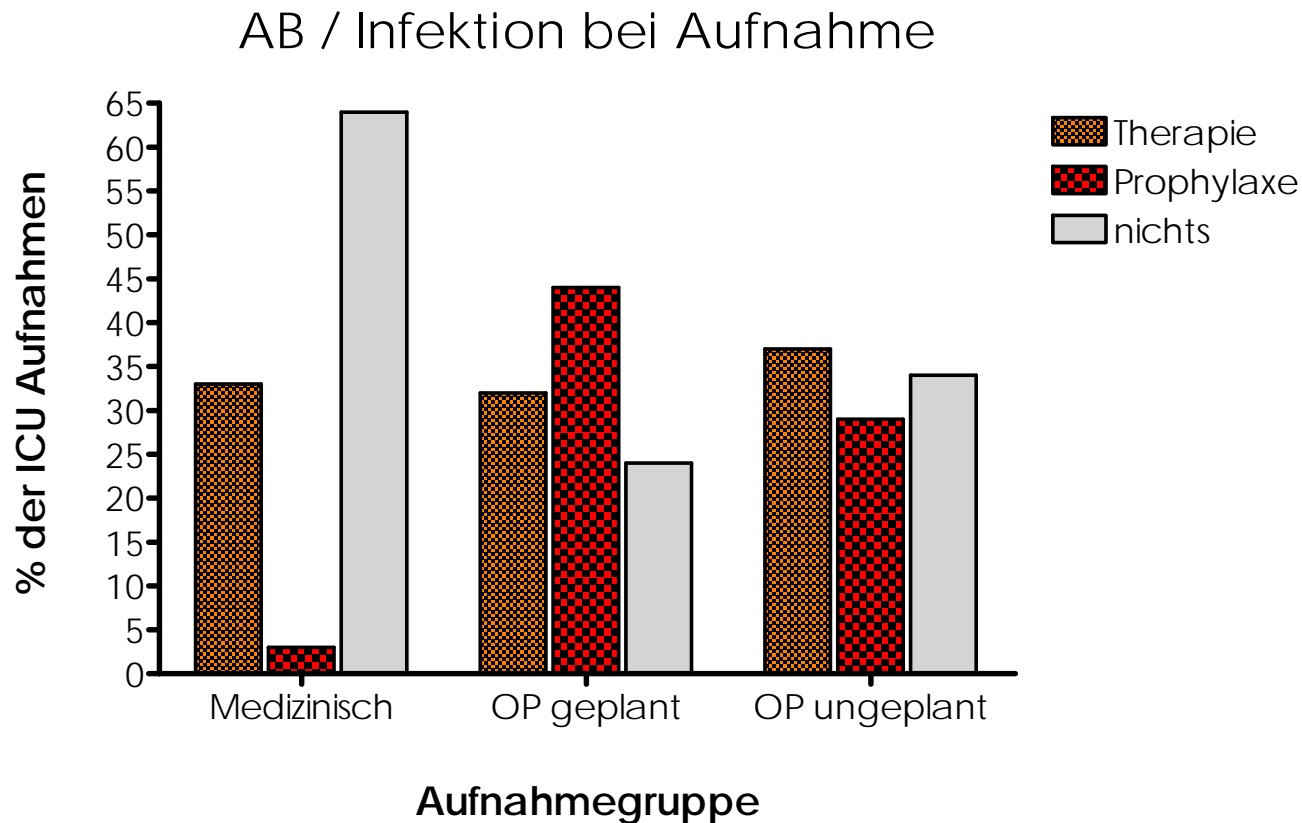
# Frage: AB bei Aufnahme

- Wieviele Patienten haben eine AB Therapie bei ICU Aufnahme:



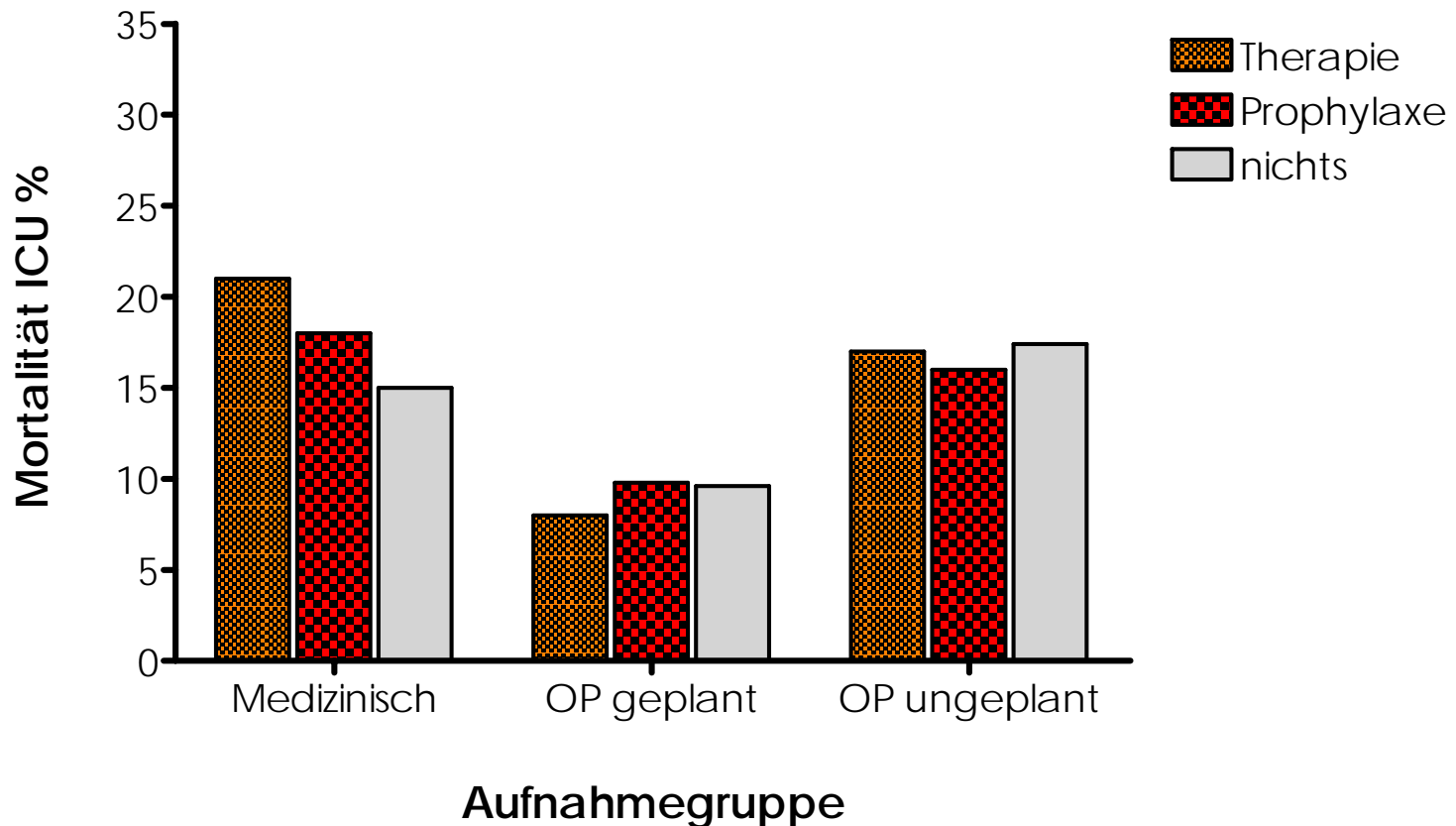
# Frage: AB bei Aufnahme

- Effekt auf Mortalität



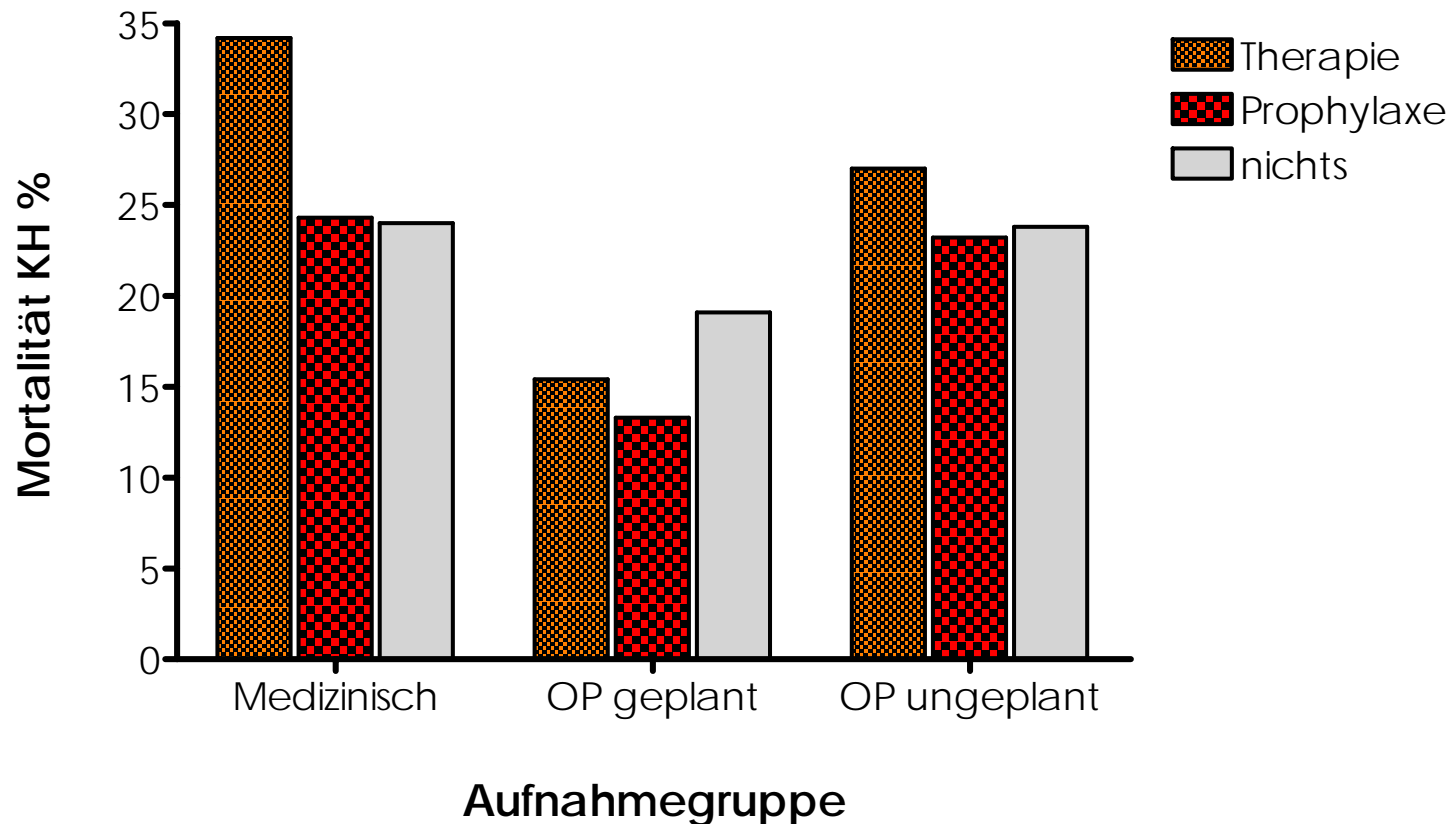
# Frage: AB bei Aufnahme

- Effekt auf Mortalität auf der ICU



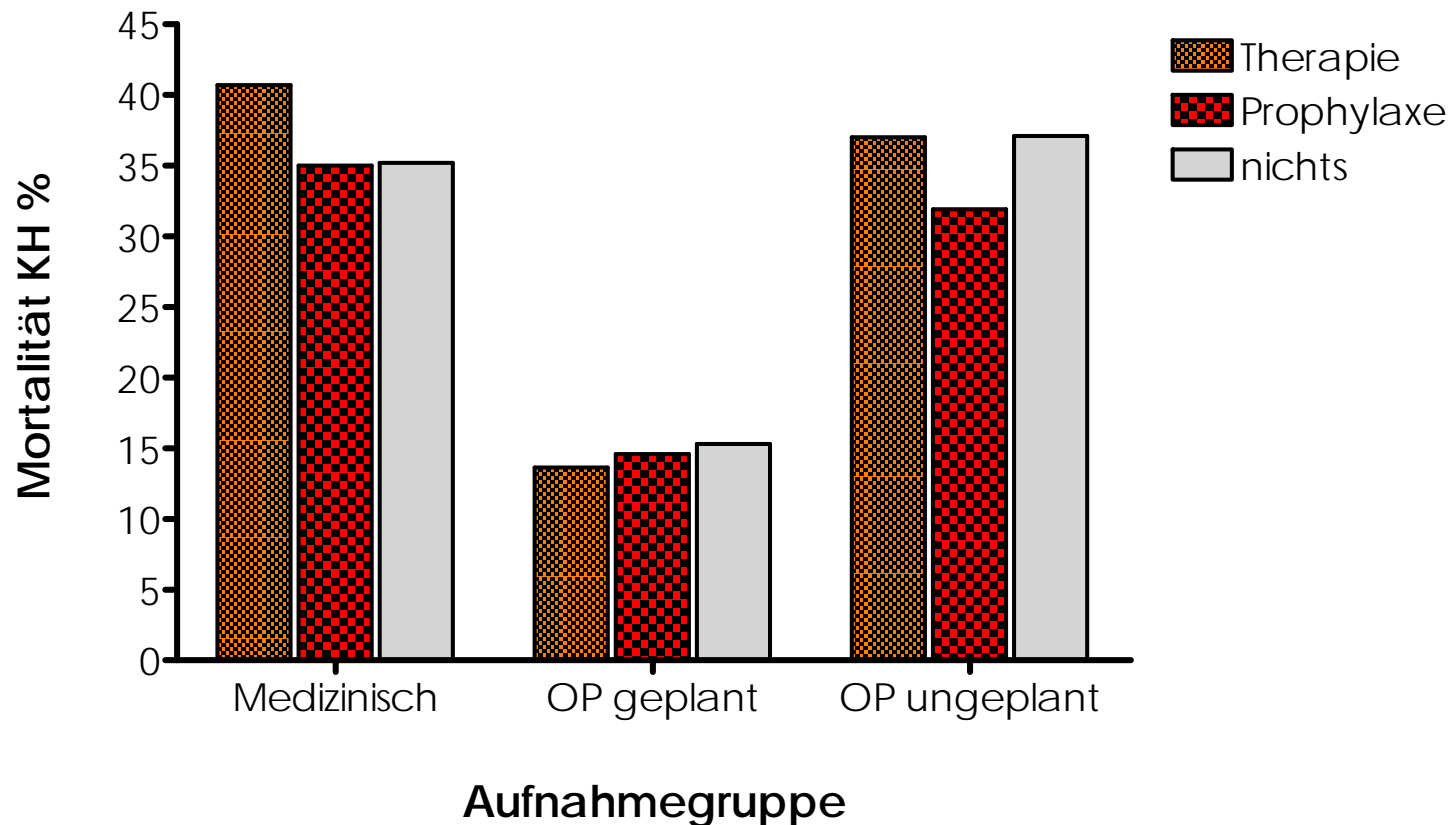
# Frage: AB bei Aufnahme

- Effekt auf Mortalität im KH



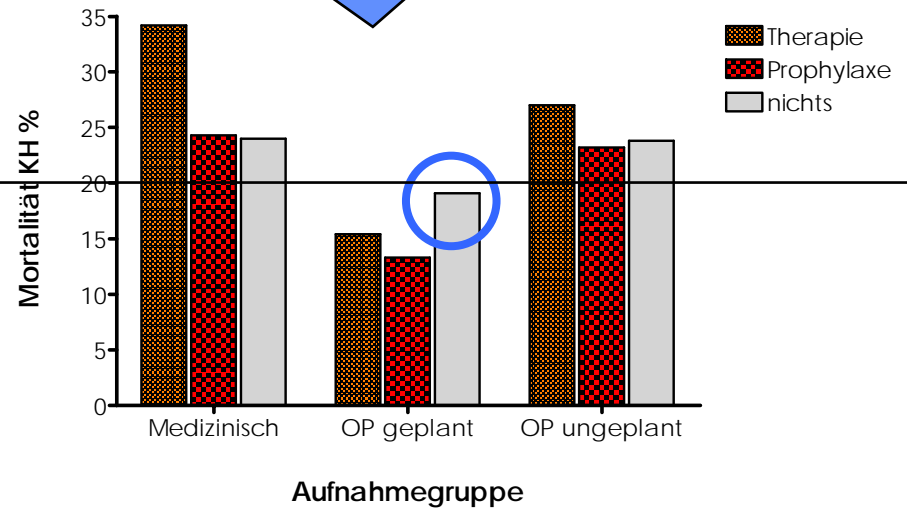
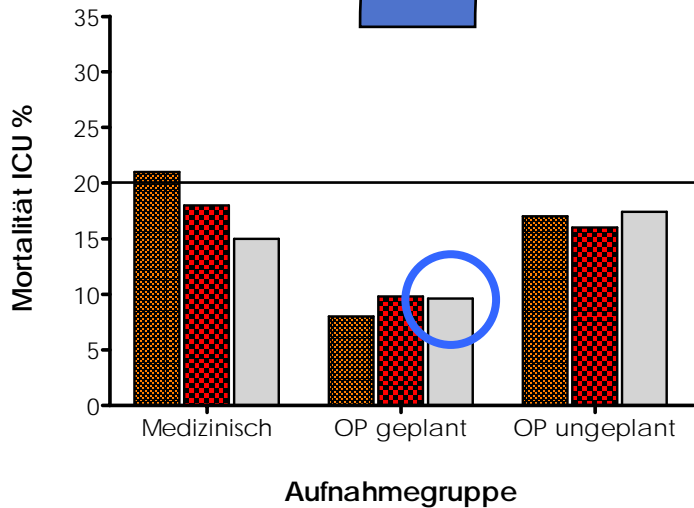
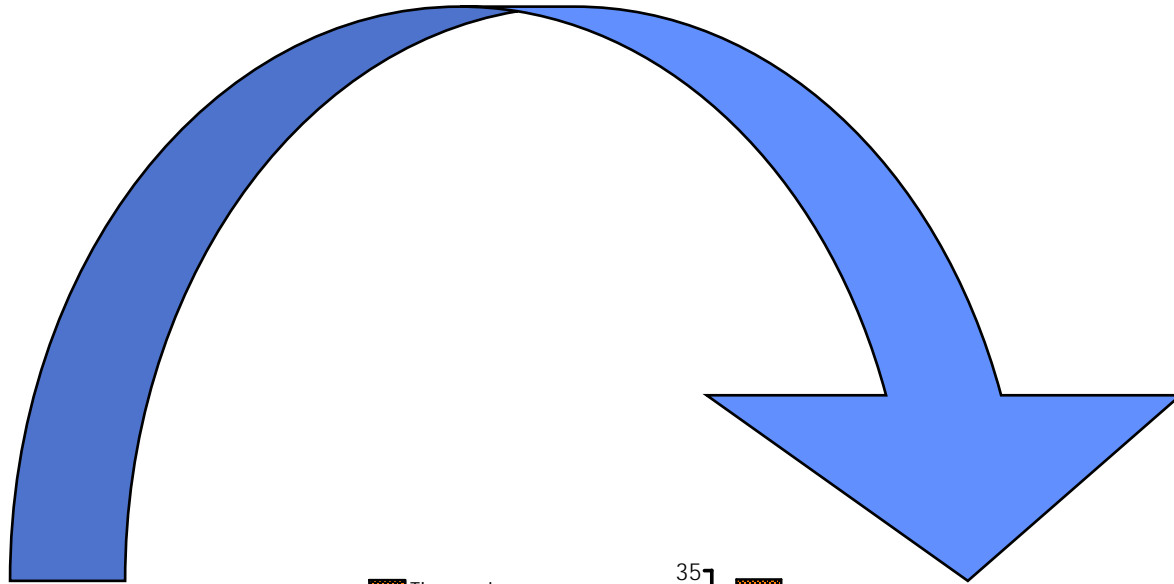
# Frage: AB bei Aufnahme

- Bei welcher vorausgesagten Mortalität





# ICU ..... Entlassung ?



# Frage: Wann Kulturen?

● Kulturen werden idealerweise wie oft wöchentlich abgenommen?

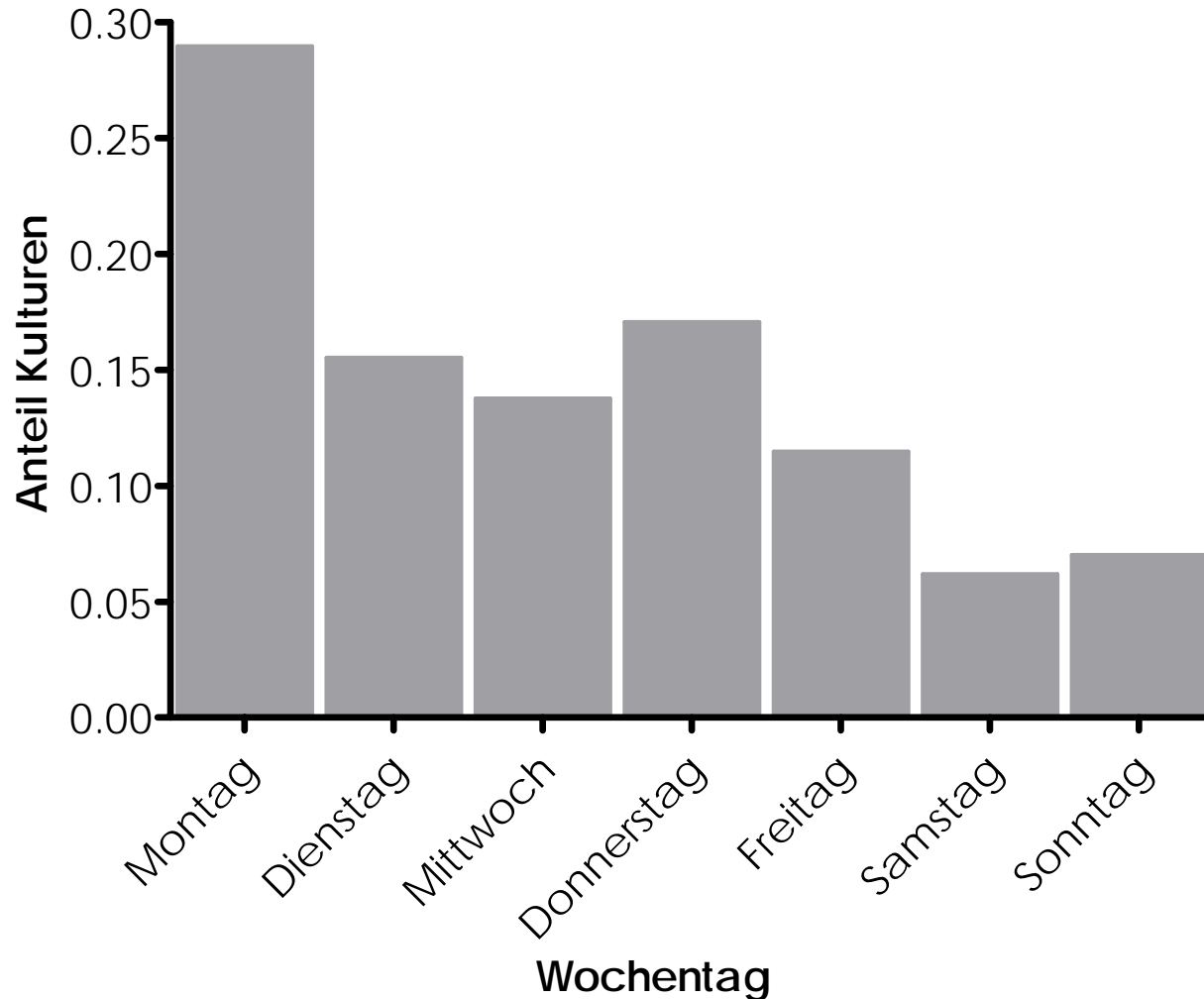
■ 1 mal

■ 2 mal

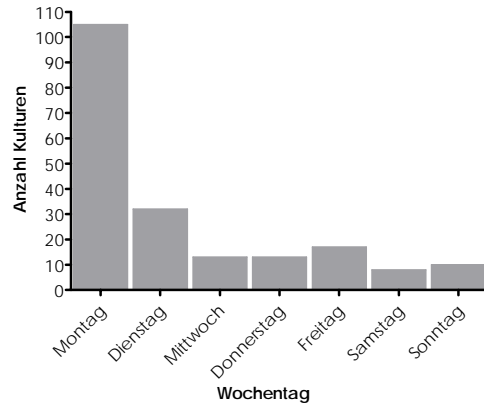
■ 3 mal

■ Nur bei Bedarf

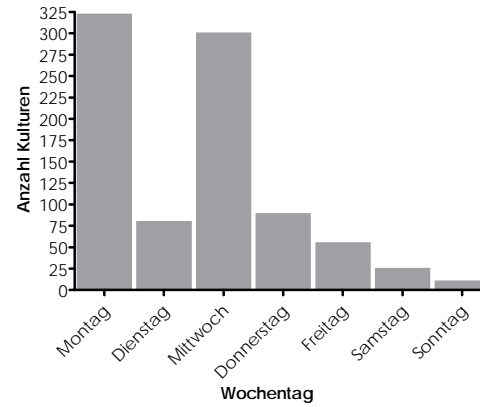
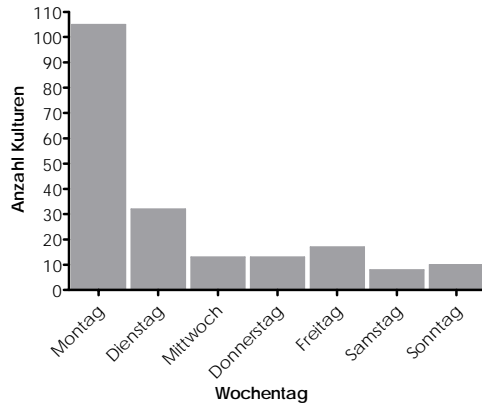
# Frage: Wann Kulturen?



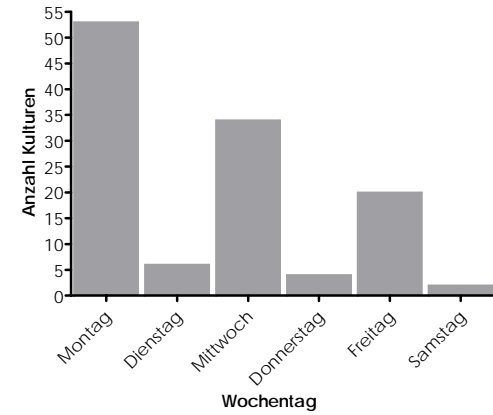
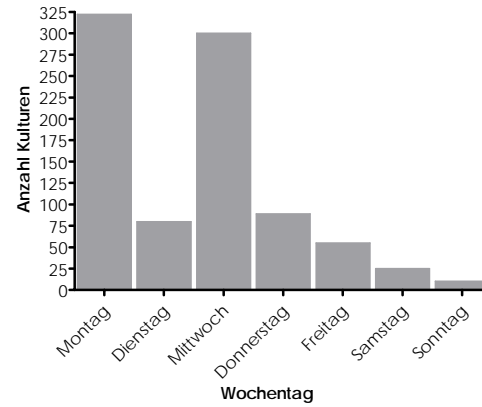
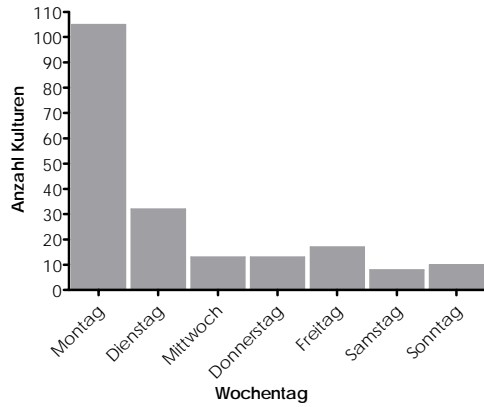
# Frage: Wann Kulturen?



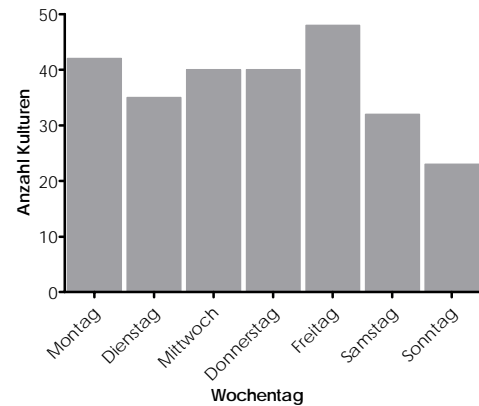
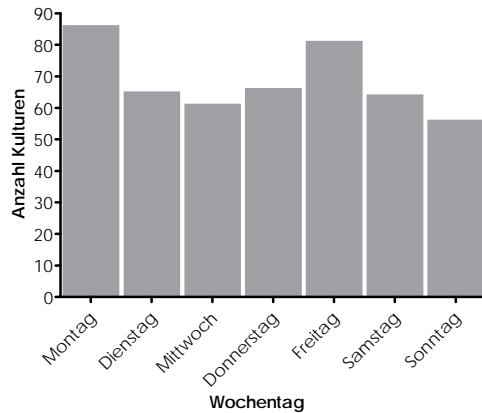
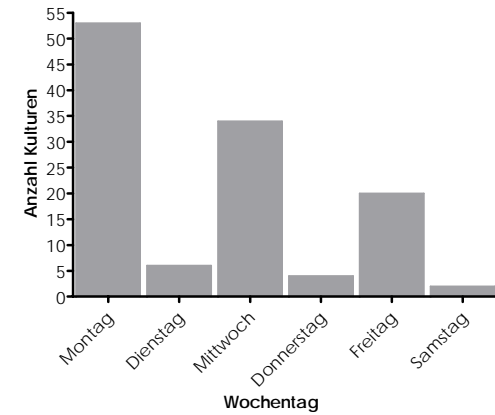
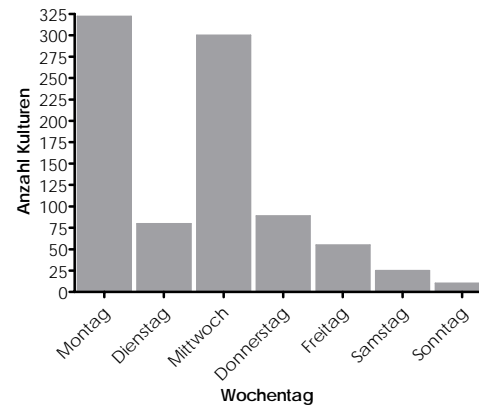
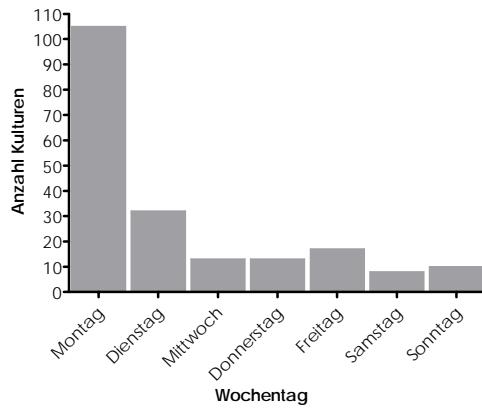
# Frage: Wann Kulturen?



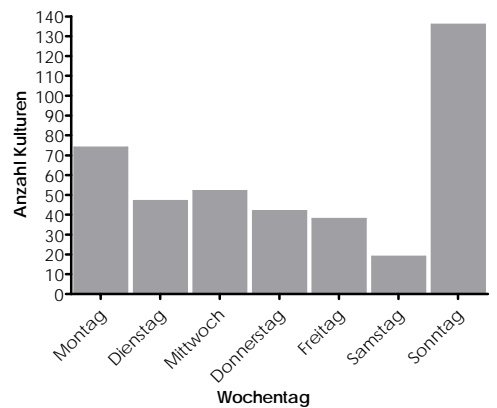
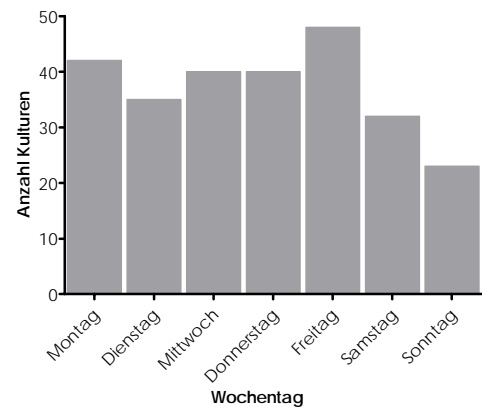
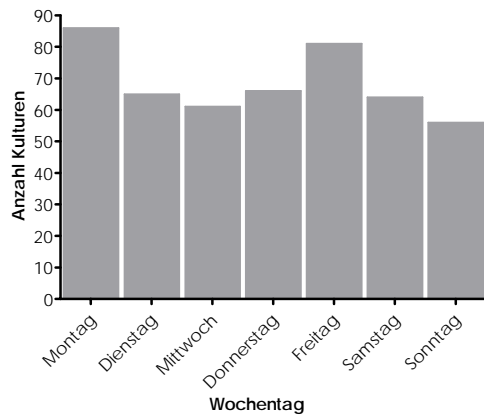
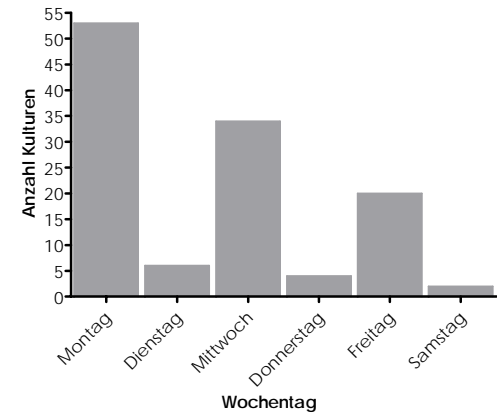
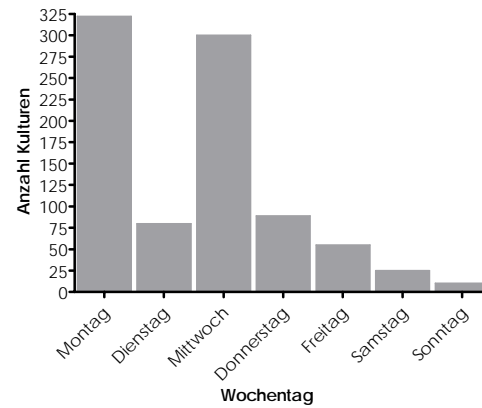
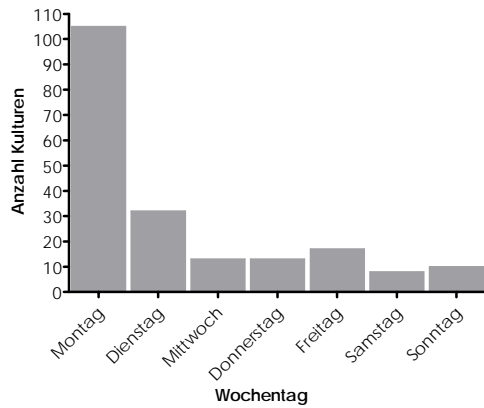
# Frage: Wann Kulturen?



# Frage: Wann Kulturen?

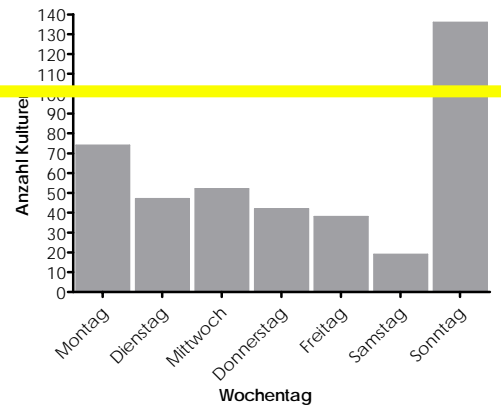
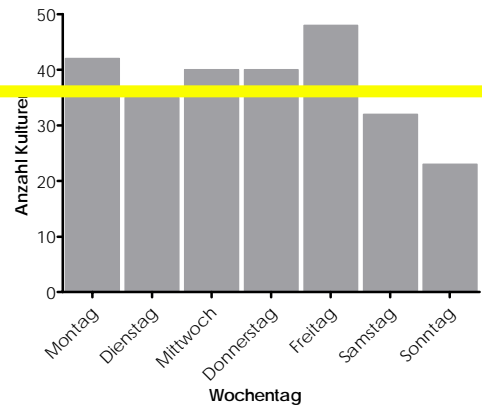
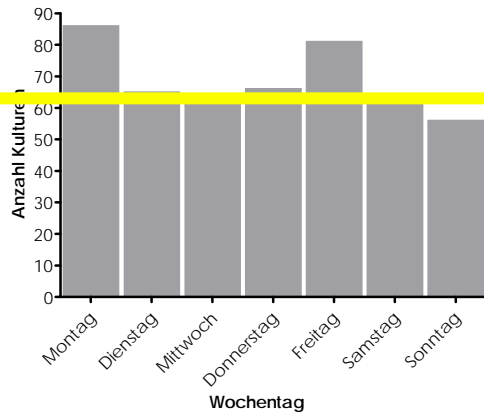
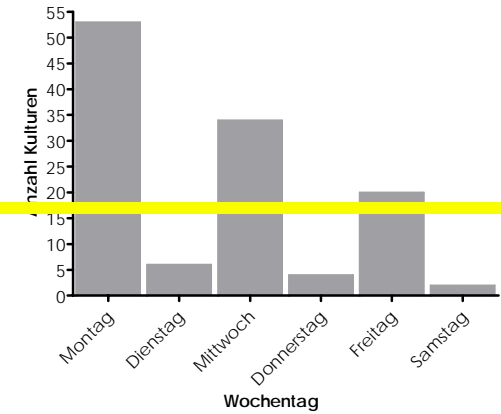
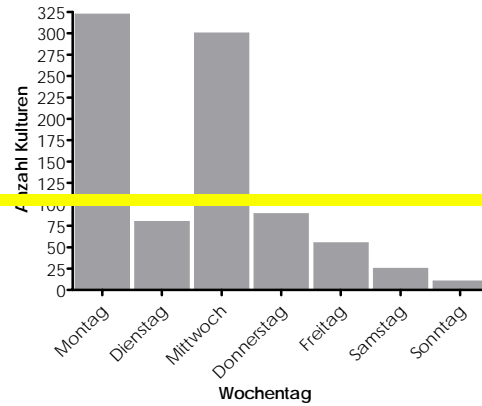
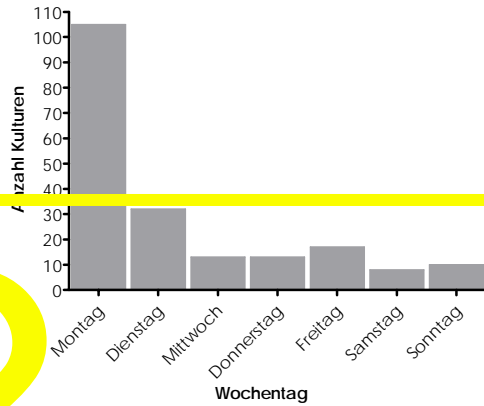


# Frage: Wann Kulturen?

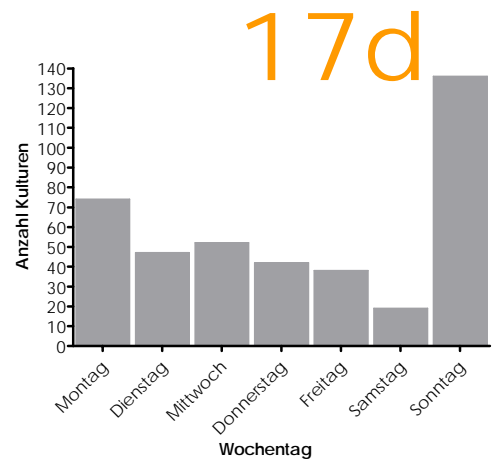
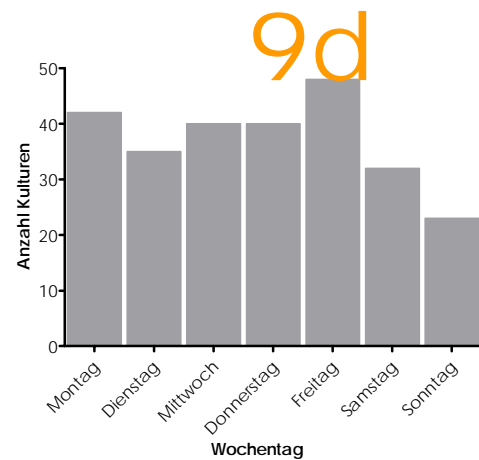
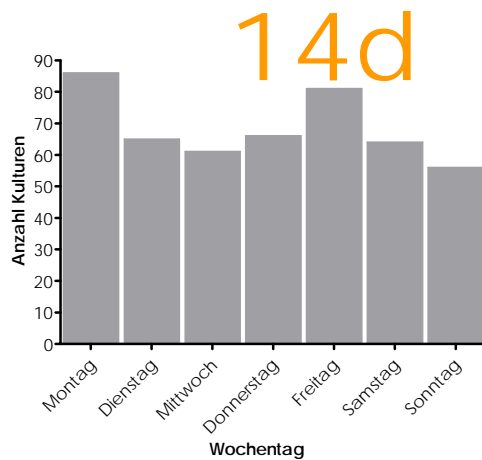
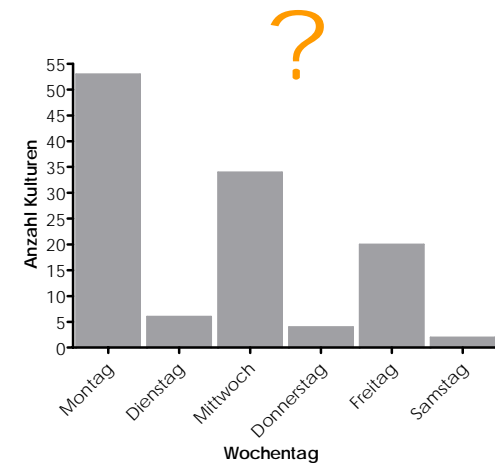
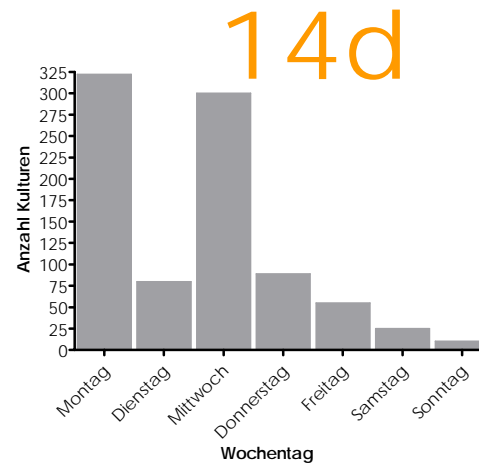
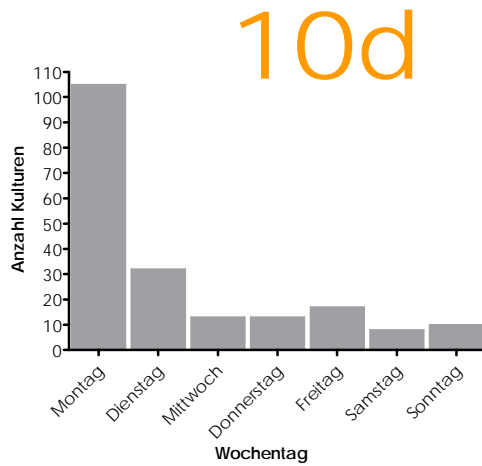




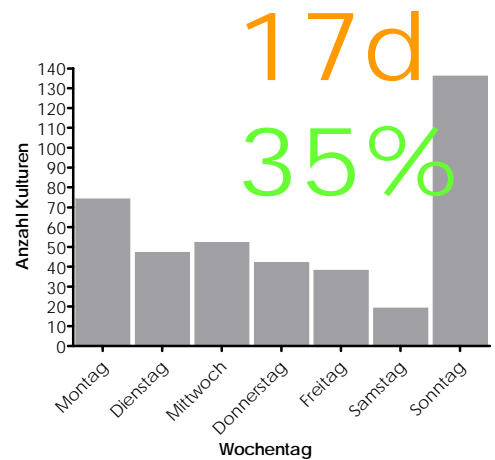
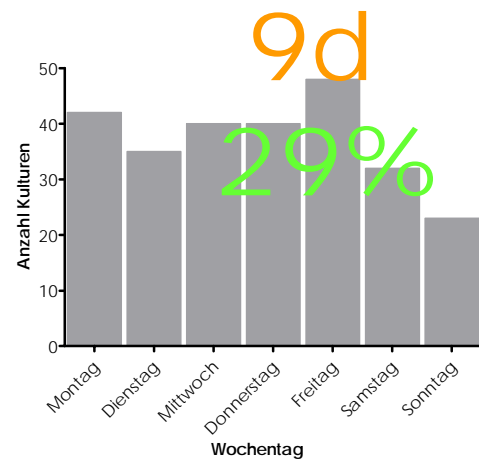
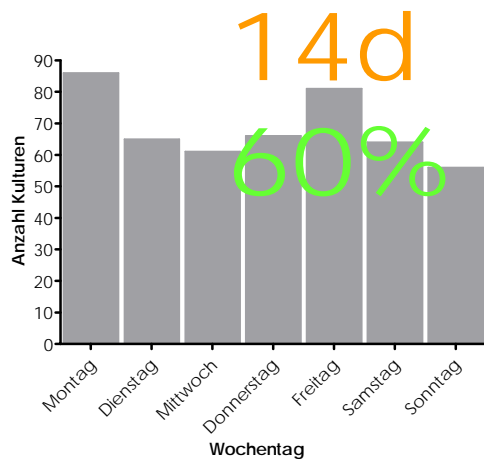
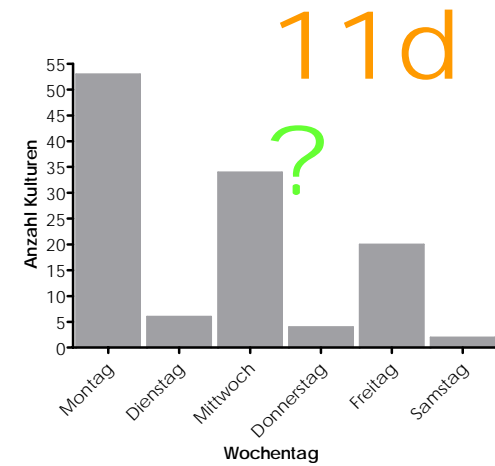
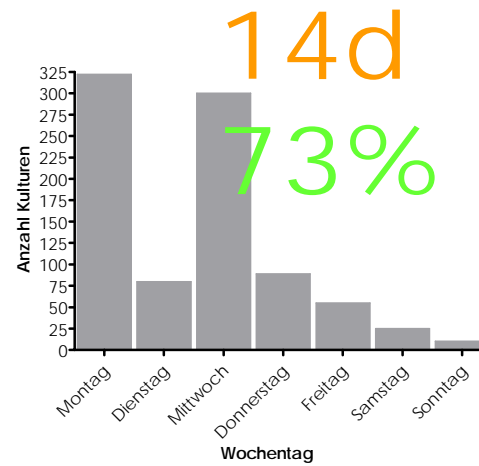
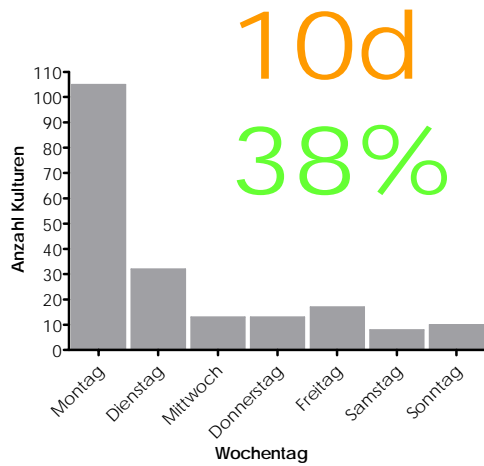
# Frage: Wann Kulturen?



# Frage: Wann / LOSicu?



# Frage: Wann / LOSicu / AB%



# Frage: Infektion LOSicu ?

- Die mittlere Aufenthaltsdauer von nicht-infizierten Patienten ist 6 Tage. Wie lange liegen CAVA infizierte Patienten auf der ICU?
  - 9 Tage
  - 18 Tage
  - 25 Tage
  - >25 Tage

# Frage: LOS mit/ohne Infektion

Aufnahmegruppe	Infektionsgruppe	n	ICU Mortalität	Hosp Mortalität	Pred Mort	LOS ICU	OE ratio	Tag der CAVA Infektion
Medizinisch	Infektion CAVA	83	0,19	0,36	42,39	35,77	0,85	16,12
Medizinisch	andere Infektion	18	0,22	0,37	43,43	20,79	0,85	
Medizinisch	keine Infektion	95	0,16	0,25	35,28	9,28	0,70	
Geplante OP	Infektion CAVA	26	0,27	0,38	22,62	26,81	1,66	15,50
Geplante OP	andere Infektion	61	0,34	0,49	19,54	20,64	2,51	
Geplante OP	keine Infektion	49	0,05	0,10	13,43	5,78	0,75	
Ungeplante OP	Infektion CAVA	43	0,21	0,33	46,67	31,56	0,70	14,70
Ungeplante OP	andere Infektion	16	0,28	0,38	43,25	24,75	0,87	
Ungeplante OP	keine Infektion	59	0,14	0,21	32,67	10,10	0,64	

# Frage: LOS mit/ohne Infektion

Aufnahmegruppe	Infektionsgruppe	n	ICU Mortalität	Hosp Mortalität	Pred Mort	LOS ICU	OE ratio	Tag der CAVA Infektion
Medizinisch	Infektion CAVA	83	0,19	0,36	42,39	35,77	0,85	16,12
Medizinisch	andere Infektion	188	0,22	0,37	43,43	20,79	0,85	
Medizinisch	keine Infektion	950	0,16	0,25	35,28	9,28	0,70	
Geplante OP	Infektion CAVA	26	0,27	0,38	22,62	26,81	1,66	15,50
Geplante OP	andere Infektion	61	0,34	0,49	19,54	20,64	2,51	
Geplante OP	keine Infektion	490	0,05	0,10	13,43	5,78	0,75	
Ungeplante OP	Infektion CAVA	43	0,21	0,33	46,67	31,56	0,70	14,70
Ungeplante OP	andere Infektion	162	0,28	0,38	43,25	24,75	0,87	
Ungeplante OP	keine Infektion	593	0,14	0,21	32,67	10,10	0,64	

# Frage: Cava semiquantitativ ?

- Wieviel Intensivstationen machen CAVA Kulturen semiquantitativ?

- keine
- 25%
- 50%
- Fast alle



12121212 Nosodoc1 Franz Bett **Bett 1** Tag **24.02.2004** Schließen

- Aufnahme**
- Physiologie
- Dekurs
- MEL Intensiv
- Ernährung
- Infektion Übersicht
- Infektion
- Drainagen
- Katheter
- Scores Übersicht
- Score: TRISS
- Score: SAPS II
- Score: APACHE II
- Score: LOD
- Score: TISS-28
- Entlassung
- ICD10 Katalog
- MEL Katalog
- Leistung kum.

Aufnahme: Typ **Geplante OP**

Aufnahme: Art **Geplant**

Aufnahme: Zweck **Überwachung**  
(Wird über TISS-28 gesetzt)

Herkunft **Von eigenem KH**

Atemwegszugang b. A.

- Leberzirrhose
- Herzinsuffizienz
- Chr. Resp. Insuffizienz
- Chr. Renale Insuffizienz
- Alkoholismus
- Drogensucht
- Immunsuppression
- Insulinpflicht. Diab. mell.

Aufnahmegründe

[02] Chirurgie

[022] Kardiologie

**[0224] Car**

Unbekannt

Aufnahmegründe modifizieren

Überwachung nosokomialer Infektionen

Dauer der Hospitalisierung zum Zeitpunkt der Aufnahme

unter 48 h

über 48 h  (incl. Sanatorium, Rehab, ...)

Antibiotika b. A. **Als Therapie**

ZVK b. A.



# Frage: Cava semiquantitativ ?

Kultur semiQ	Infektion	n	ICU Mort.	Hosp Mort.	Pred Mort.	LOS icu
nein	Infektion CAVA	74	0,26	0,39	38,88	35,74
nein	andere Infektion	209	0,26	0,39	35,95	23,48
nein	keine Infektion	863	0,14	0,19	27,41	9,34
ja	Infektion CAVA	78	0,17	0,32	41,45	30,49
ja	andere Infektion	204	0,27	0,39	43,86	21,13
ja	keine Infektion	1181	0,12	0,20	30,36	8,17



110112004

Mmmmm Aaaaaaa

Bett **Bett 5**

Tag **18.01.2004**

**X** Schließen

- Aufnahme
- Physiologie
- Dekurs
- MEL Intensiv
- Ernährung
- Infektion Übersicht**
- Drainagen
- Katheter
- Scores Übersicht
- Score: TRISS
- Score: SAPS II
- Score: APACHE II
- Score: LOD
- Score: TISS-28
- Entlassung
- ICD10 Katalog
- MEL Katalog
- Leistung kum.

Infektionen

	Kultur abgenommen	Anzahl Kulturen	Beginn neues Antibiotikum		Erfassungsstatus
Arterielle Katheter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keime	> _____ > _____	<input type="radio"/>
			Beurteilung	_____	
ZVK	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keime	> <b>STAEPID</b> Staphylococcus epidermidis > _____	<input checked="" type="radio"/>
			Beurteilung	Lokale Infektion	
Lungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keime	> _____ > _____	<input type="radio"/>
			Beurteilung	_____	
			Materialgewinnung	<input type="checkbox"/> BAL-Bronchoskopie (>10 <sup>4</sup> CFU) <input type="checkbox"/> Bürste (>10 <sup>3</sup> CFU) <input type="checkbox"/> Geschützter Katheter (>10 <sup>3</sup> CFU) <input type="checkbox"/> Mini-BAL-Katheter (>10 <sup>3</sup> CFU) <input type="checkbox"/> Keine semiquantitative Kultur	<input checked="" type="radio"/>
					17.01.2004
Harnweg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keime	> <b>ESCCOL2</b> E. coli (Cefotaxim resistent) > _____	<input checked="" type="radio"/>
			Beurteilung	Symptomatisch (D1) mit lokalen Infektionszeichen	
Blutkulturen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keime	> <b>STAEPID</b> Staphylococcus epidermidis > _____	<input checked="" type="radio"/>
			Beurteilung	Katheter (BX)	
Wunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keime	> _____ > _____	<input type="radio"/>
			Beurteilung	_____	

Dokumentation abgeschlossen

Vortagswerte übernehmen

Speichern

Zurücksetzen



110112004

Mmmmm Aaaaaaaa

Bett **Bett 5**Tag **18.01.2004**

X Schließen

Aufnahme

Physiologie

Dekurs

MEL Intensiv

Ernährung

Infektion Übersicht

**Infektion**

Drainagen

Katheter

Scores Übersicht

Score: TRISS

Score: SAPS II

Score: APACHE II

Score: LOD

Score: TISS-28

Entlassung

ICD10 Katalog

MEL Katalog

Leistung kum.

## Geräte/Katheter Einsatz

- ZVK    Neu/Wechsel    Beatmung nicht invasiv    Suprapubischer Harnkatheter  
 Arterie    Beatmung invasiv    Transurethraler Harnkatheter  
 Pulmonaliskath.

## Antibiotikatherapie

- Antibiotika täglich

## Infektionen

	Kultur abgenommen	Anzahl Kulturen	Beginn neues Antibiotikum	Keime	Beurteilung	Erfassungsstatus
Arterielle Katheter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keime > _____	_____	●
ZVK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keime > _____	_____	●
Lungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keime > _____	_____	● 17.01.2004
	Materialgewinnung					
	<input type="checkbox"/> BAL-Bronchoskopie (>10 <sup>4</sup> CFU) <input type="checkbox"/> Bürste (>10 <sup>3</sup> CFU) <input type="checkbox"/> Geschützter Katheter (>10 <sup>3</sup> CFU) <input type="checkbox"/> Mini-BAL-Katheter (>10 <sup>3</sup> CFU) <input type="checkbox"/> Keine semiquantitative Kultur					
Harnweg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keime > _____	_____	●

 Dokumentation abgeschlossen

Vortagswerte übernehmen

Speichern

Zurücksetzen

# Kultur + Beurteilung

ICUID	no rating	n	n Kulture n	ICU mort	Hosp mort	Pred mort	LOSicu	neg	pos	Ing neg	Ing pos
15	0,00	66	422	0,076	0,175	38,06	8,73	27,27	27,27	1,52	1,52
16	0,21	92	479	0,293	0,368	45,29	14,14	16,30	16,30	13,04	13,04
17	0,54	94	186	0,085	0,098	17,39	14,72	28,72	28,72	24,47	24,47
18	0,64	86	314	0,081	0,190	34,60	10,97	25,58	25,58	4,65	5,81
19	0,99	109	203	0,147	0,324	47,46	10,17	20,18	22,02	6,42	6,42
20	1,01	48	198	0,229	0,313	36,19	9,81	35,42	35,42	31,25	31,25
21	1,37	138	146	0,058	0,065	13,86	6,81	10,14	10,87	5,80	5,80
22	2,28	66	569	0,197	0,381	28,62	18,50	28,79	31,82	9,09	10,61
23	2,88	65	347	0,200	0,266	39,05	14,74	27,69	32,31	16,92	23,08
24	2,94	48	408	0,292	0,467	30,63	16,88	29,17	31,25	12,50	14,58
25	2,99	39	67	0,179	0,237	31,72	12,23	17,95	20,51	0,00	2,56
26	5,62	46	409	0,239	0,425	50,87	14,24	21,74	34,78	2,17	17,39
27	5,88	43	68	0,093	0,186	27,21	9,37	9,30	9,30	2,33	4,65
28	6,29	118	350	0,188	0,267	41,81	14,09	21,19	25,42	12,71	19,49
29	7,69	60	52	0,100	0,138	11,00	8,05	15,00	16,67	8,33	8,33
30	10,08	59	119	0,017	0,018	10,10	10,66	6,78	11,86	6,78	11,86
31	38,50	82	600	0,329	0,413	35,68	22,27	37,80	63,41	23,17	51,22
32	42,42	48	165	0,104	0,116	29,30	10,44	14,58	54,17	6,25	37,50
33	44,74	188	409	0,133	0,246	36,40	12,23	26,60	45,21	13,83	31,38
34	51,66	118	211	0,161	0,231	31,53	11,42	16,95	32,20	7,63	25,42

## **Factors that predispose to nosocomial infection**

### **Related to underlying health status**

Advanced age  
Malnutrition  
Alcoholism  
Heavy smoking  
Chronic lung disease  
Diabetes

### **Related to acute disease process**

Surgery  
Trauma  
Burns

### **Related to invasive procedures**

Endotracheal or nasal intubation  
Central venous catheterisation  
Extracorporeal renal support  
Surgical drains  
Nasogastric tube  
Tracheostomy  
Urinary catheter

### **Related to treatment**

Blood transfusions  
Recent antimicrobial therapy  
Immunosuppressive treatments—eg, corticosteroids  
Stress-ulcer prophylaxis  
Recumbent position  
Parenteral nutrition

**Lancet 2003**  
**361:2068-77 JLV**

# NOSODOC ..... Spiegel

- Standardisierte Daten?
- Labor Support?
- Ökonomie möglich?
- Wissen statt Kontrolle
  - Experten können zur Beratung eingeladen werden

# Vielen Dank

## NOSOicDOC Teilnehmer

H. Burgmann, F. Schwameis

P. Metnitz + ASDI Team

L. Dolanski, M. Mouhieddine

C. Sekerka

A. Savey, C. Suetens

# NOSODOC: Version 2 Helics

04020319 Doe6269 John Bett **Bett7** Tag 20.06.2004 Schließen

S	Datum	Lokation	Keime	Beurteilung
	09.06.2004	Lungen	STCHCG0	Pneumonie
	18.06.2004	ZVK	NOMICR	Katheterkolonisation CCO
	24.06.2004	Blutkult.	STAAUR1	Andere
	24.06.2004	ZVK	STAAUR1	Katheterinfektion + CRI2
	24.06.2004	E. coli (Cefotaxim resistent ohne ESBL), Pseudomonas aeruginosa (Ceftazidim resistent)		
	06.07.2004	Blutkult.	ENCFAC1	
	06.07.2004	ZVK	CORSPP9	Katheterkolonisation CCO
	06.07.2004	Lungen		Kolonisation der Luftwege
	06.07.2004	Harnweg	ESCCOL3, PSEAER2	
	06.07.2004	Wunden	PSEAER5	

**Infektion Übersicht**

Aufnahme  
Physiologie  
Dekurs  
MEL Intensiv  
Ernährung  
Infektion  
Drainagen  
Katheter  
Scores Übersicht  
Score: TRISS  
Score: SAPS II  
Score: APACHE II  
Score: LOD  
Score: TISS-28  
Entlassung  
ICD10 Katalog  
MEL Katalog  
Leistung kum.

Erwachsener Pat. (>=16J) Entlassung: Zeitpunkt

Bett1	Tag 4
<b>Doe6277 Jane</b>	
Bett2	Tag 4
<b>Doe6276 Jane</b>	
Bett3	Tag 3
<b>Doe6279 John</b>	
Bett4	Tag 30
<b>Doe6248 Jane</b>	
Bett5	Tag 28
<b>Doe6251 Jane</b>	
Bett6	Aufnahme
<b>Doe6282 Jane</b>	
Bett7	Tag 11
<b>Doe6269 John</b>	
Bett8	Tag 21
<b>Doe6258 John</b>	
Bett9	Entlassung
<b>Doe6280 Jane</b>	

alle Betten  
 Mit Patientenkartei verknüpft  
 Mit Aufnahme/Entlassung

Schließen



# NOSODOC: Version 2 Helics

04020319 Doe6269 John Bett **Bett7** Tag 20.06.2004 Schließen

**Entlassung**  
Intensivstation  
Entlassungszeitpunkt: 16.07.2004 10:00  
Entlassungszustand: Lebend  
Bestimmungsort: Eigenes KH Andere Station

Spital  
Spitalesentlassung: \_\_\_\_\_  
Entlassungszustand Spital: \_\_\_\_\_

Therapieabbruch: \_\_\_\_\_ Organspende: \_\_\_\_\_

**Infektionen - Abschlussbeurteilung**

Patient verlässt Station mit liegendem ZVK

Abschlussbeurteilung	Erfassungsstatus
ZVK: Abschlussbeurteilung: Katheterinfektion + CRI2	
Lungen: Abschlussbeurteilung: Pneumonie	
Harnweg: Abschlussbeurteilung: _____	06.07.2004
Blutkulturen: Abschlussbeurteilung: Andere	06.07.2004
Wunden: Abschlussbeurteilung: _____	06.07.2004

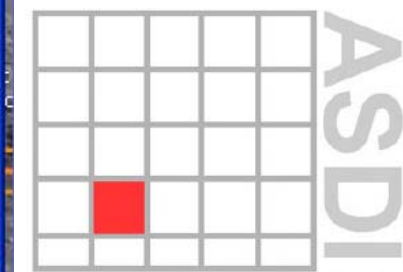
(Der Erfassungsstatus bezieht sich auf die erste positive Beurteilung ab dem 3. Pflage-tag)

Entlassung | Infektionen

[->Externe Liste](#) [Speichern](#) [Zurücksetzen](#)

Erwachsener Pat. (>=16J) Entlassung: Zeitpunkt

Bett1	Tag 4
<b>Doe6277 Jane</b>	
Bett2	Tag 4
<b>Doe6276 Jane</b>	
Bett3	Tag 3
<b>Doe6279 John</b>	
Bett4	Tag 30
<b>Doe6248 Jane</b>	
Bett5	Tag 28
<b>Doe6251 Jane</b>	
Bett6	Aufnahme
<b>Doe6282 Jane</b>	
Bett7	Tag 11
<b>Doe6269 John</b>	
Bett8	Tag 21
<b>Doe6258 John</b>	
Bett9	Entlassung
<b>Doe6280 Jane</b>	



ÖSTERREICHISCHES ZENTRUM FÜR  
DOKUMENTATION UND QUALITÄTS-  
SICHERUNG IN DER INTENSIVMEDIZIN



110112004

Mmmmm Aaaaaaaa

Bett **Bett 5**Tag **15.01.2004**

Schließen

Aufnahme

Physiologie

Dekurs

MEL Intensiv

Ernährung

**Infektion Übersicht**

Infektion

Drainagen

Katheter

Scores Übersicht

Score: TRISS

Score: SAPS II

Score: APACHE II

Score: LOD

Score: TISS-28

Entlassung

ICD10 Katalog

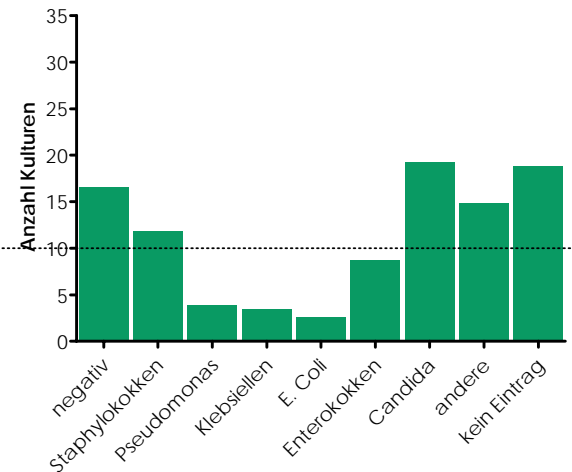
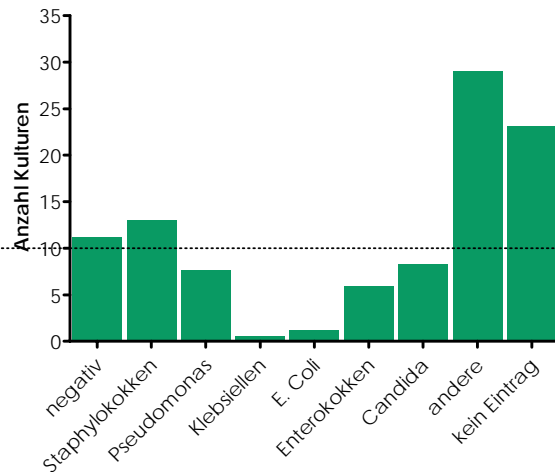
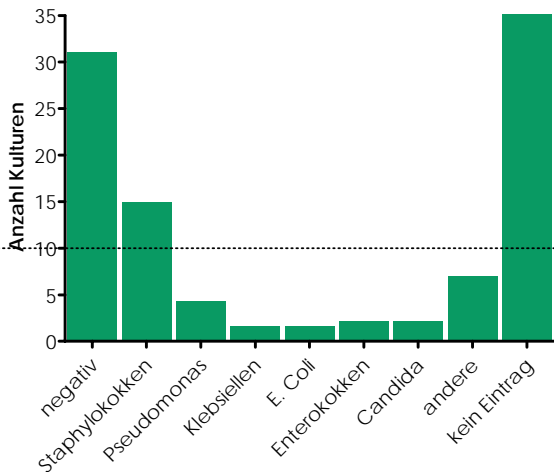
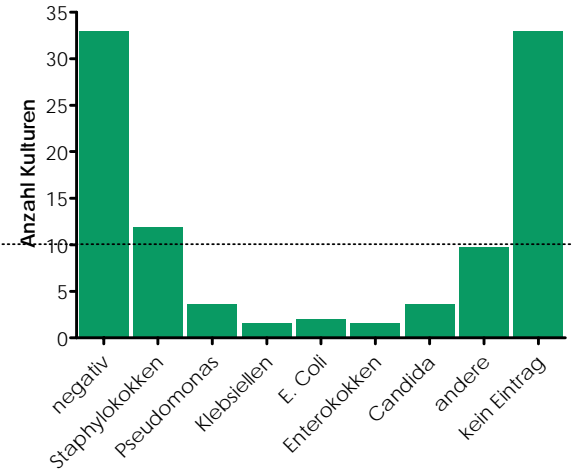
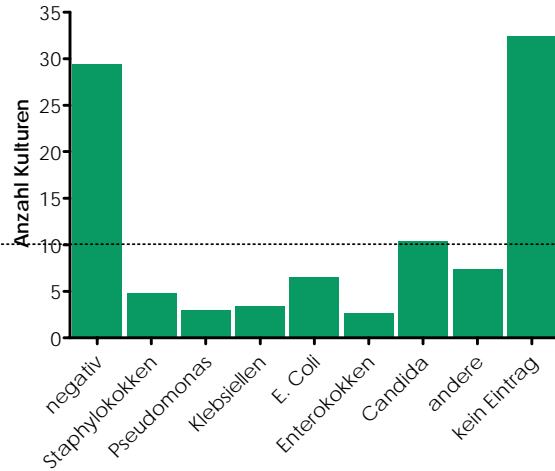
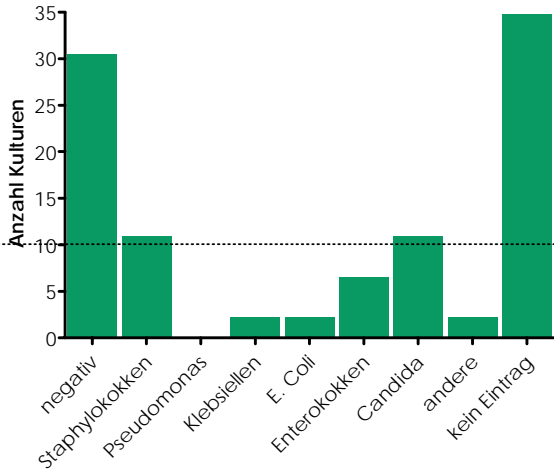
MEL Katalog

Leistung kum.

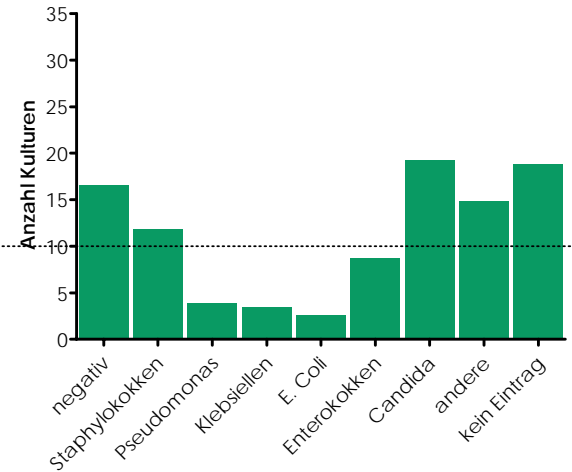
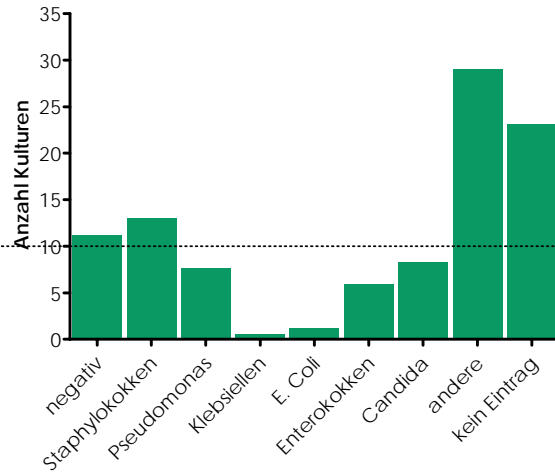
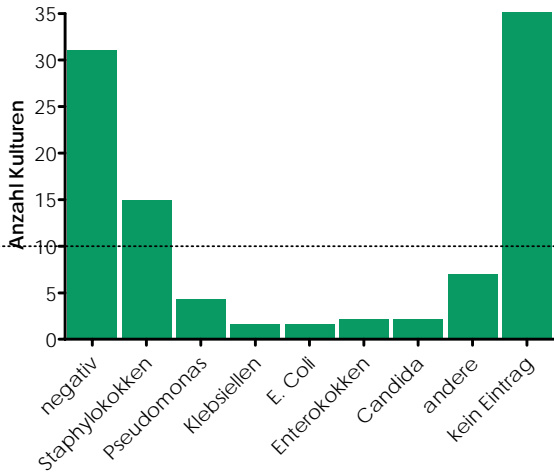
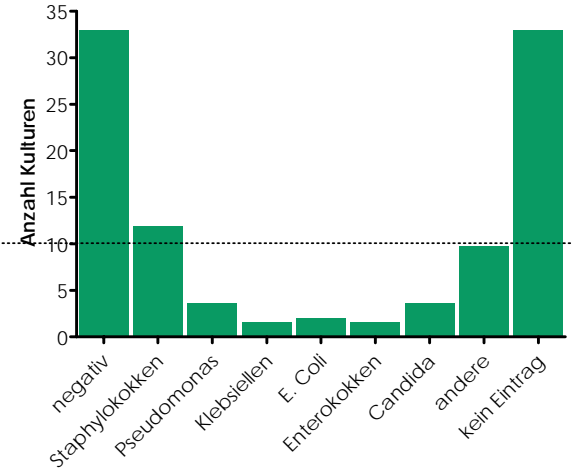
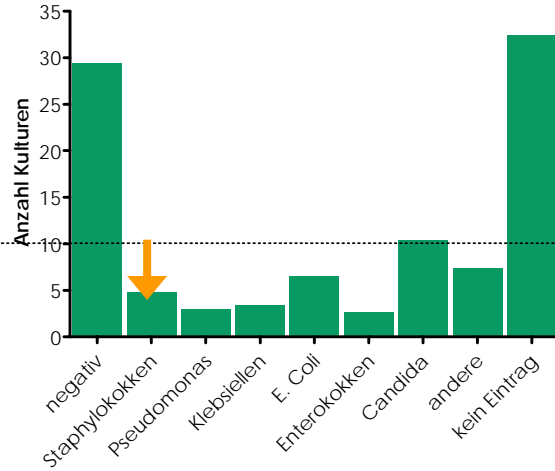
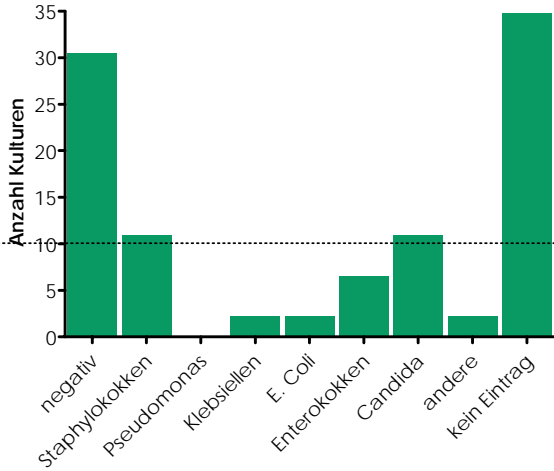
S	Datum	Lokation	Kult.	Keime	Beurteilung
	15.01.2004	ZVK	1	STAEPI0	Keine Zeichen einer Kath. Inf.
	15.01.2004	Harnweg	1	ESCCOL2	Symptomatisch (D1) mit lokalen Infektionszeichen
	16.01.2004	Blutkult.	2	NOMICR	Keine Zeichen einer Infektion
	17.01.2004	Lungen	2		Pneumonie (C1)
	18.01.2004	Blutkult.	2	STAEPI0	Katheter (BX)
	18.01.2004	ZVK	1	STAEPI0	Lokale Infektion
	18.01.2004	Harnweg	1	ESCCOL2	Symptomatisch (D1) mit lokalen Infektionszeichen
	23.01.2004	ZVK	1	NOMICR	Systemische Infektionszeichen
	23.01.2004	Lungen	1	CANALB1, ENTCL04	Pneumonie (C1) mit syst. Infektionszeichen
	23.01.2004	Wunden	1	STAEPI2	Tiefe Inf. d. OP-Schnittes (A2) mit syst. Inf.Z.

Springen

# Lokales Keimspektrum



# Lokales Keimspektrum



# Lokales Keimspektrum

