

Berichtsbogen zur Tätigkeit der DVG-Konsiliarlabore für das Jahr 2023

1. Allgemeine Angaben zum Konsiliarlabor (KL)	
Name KL:	Konsiliarlabor für Methicillin-resistente Staphylokokken in der tierärztlichen Praxis und Klinik (kleine Haustiere und Pferde)
Berufungszeitraum:	Seit 2016, 2020-2024
Name der KL-Leitung:	Univ.-Prof. Dr. Stefan Schwarz
Name der stellv. KL-Leitung:	Dr. Antina Lübke-Becker
Adresse des KL:	Robert-von-Ostertag Str.7, 14163 Berlin
Tel. Nr.:	+49 30 838 51858
Fax. Nr.:	+49 30 838 451851
E-Mail:	mikrobiologie@vetmed.fu-berlin.de
Homepage:	http://www.vetmed.fu-berlin.de/einrichtungen/institute/we07/index.html

Beratungsangebot

2. Wie viele Anfragen erhielten Sie?
68
3. Was waren die drei häufigsten Fragen, die Ihnen gestellt wurden?
<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Alternativen zu einer Antibiotikatherapie bei MRSP/MRSA Infektionen von Haustieren • Risiko für Partnertieren MRSA/MRSP-infizierter Haustiere (u.a.: Ist ein Ausschluss von der Zucht notwendig?) • Unterschiede zwischen Kolonisation und Infektion insbesondere bei Nachweis von MRSA/MRSP/PVL-positiven Staphylokokken bei Haustieren sowie deren Bedeutung für die Tierbesitzer

Labordiagnostik/Referenzmaterial

4. Wie viele Einsendungen/Proben erhielten Sie?
3629 Einsendungen 3629 Proben

5. Welche Testverfahren wurden wie häufig angewendet?		
Bezeichnung des Testverfahrens	Anzahl der Tests	Bemerkungen
Empfindlichkeitsprüfung bei MRS-Verdacht	556	CPS und CNS gesamt VITEK 2 bzw. MHK
Empfindlichkeitsprüfung (Biozide)	30	MHK-Bestimmung

Untersuchung auf MRS (phänotypisch)	543	Agardiffusion (CLSI)
Untersuchung auf MRS (genotypisch)	157	PCR-Nachweis von <i>mecA/mecC</i>
Untersuchung auf Panton-Valentine Leukozidin (genotypisch)	0	PCR-Nachweis von <i>lukS/lukF</i>
Ganzgenom-Sequenzierung	94	<i>Staphylococcus</i> sp. Illumina/MiSeq
Ganzgenom-Sequenzierung	5	<i>Staphylococcus</i> sp. MinION

6. Welches Referenzmaterial wurde wie häufig abgegeben?

Referenzmaterial	Anzahl

7. Wer nutzte wie häufig Ihr Angebot (z.B. Anfragen, Einsendungen/Proben in %)?*

33 _____ niedergelassene Tierärzte	63 _____ Tierkliniken
1 _____ diagnostische Laboratorien	2 _____ Forschungsinstitute
0 _____ Öffentlicher Veterinärdienst	1 _____ Sonstige

*freiwillige Antwort

Qualitätssicherung

8. Hat das KL an Laborvergleichsuntersuchungen teilgenommen?

X Ja, für:

Erregeridentifizierung INSTAND e.V. [412 (2x jährlich), 411 (4x jährlich)] bestanden ja X

Empfindlichkeitsprüfung INSTAND e.V. [412 (2x jährlich), 411 (4x jährlich)] bestanden ja X

***Bestimmung des Resistenzgenotyps** INSTAND e.V. [412 (2x jährlich), 411 (4x jährlich)] bestanden ja X

Erregeridentifizierung Verein f. med. Qualitätskontrolle, Zürich (4x jährlich) bestanden ja X

Empfindlichkeitsprüfung Verein f. med. Qualitätskontrolle, Zürich (4x jährlich) bestanden ja X

***Bestimmung des Resistenzgenotyps** Verein f. med. Qualitätskontrolle, Zürich (4x jährlich) bestanden ja X

X

Eignungsprüfung **MHK-Bestimmung** (Bouillon-Mikrodilution, CLSI) bei tierpathogenen Bakterien BVL

bestanden ja X

*Die Bestimmung des Resistenzgenotyps schließt den Nachweis von Methicillin-resistenten Staphylokokken ein (Identifizierung mittels gezielter kultureller und genotypischer Methoden).

Bakteriengenom-Nachweis - MRSA bzw. cMRSA INSTAND e.V. (539, 1x jährlich) bestanden ja X

Bakteriengenom-Nachweis - MRSA aus unterschiedlichen Matrices (BfR, 1x jährlich) bestanden ja X

Nein, das KL nahm nicht teil.

Es wurden keine Ringversuche angeboten.

9. Wurden vom KL Laborvergleichsuntersuchungen ausgerichtet?

Ja, für:

Testverfahren _____ Anzahl der Teilnehmer _____

Testverfahren _____ Anzahl der Teilnehmer _____

Testverfahren _____ Anzahl der Teilnehmer _____

Testverfahren _____ Anzahl der Teilnehmer _____

X Nein

Methodenentwicklung und -validierung

10. Arbeiten Sie an der Weiter- oder Neuentwicklung sowie Validierung von Testverfahren?				
x Ja, für folgende:				
	Testverfahren	Beschreibung des Testverfahrens	Nachzuweisende Substanz	Validierung
1	Biozid-Empfindlichkeitstestung	Bouillon-Mikrodilution und Bouillon-Makrodilution	Derzeit: Benzalkoniumchlorid Glutardialdehyd Chlorhexidin Isopropanol Octenidin Polyhexanid	Qualitätskontroll (QC)-bereiche (Benzalkoniumchlorid, Chlorhexidin, Octenidin, Polyhexanid) Schug et al. Pathogens. 2022;11(2):223
2	Optimierung der Blutkulturdiagnostik bei Hunden und Katzen (in Kooperation mit der Klein- und Heimtierklinik und dem ITU der FU Berlin)	Identifizierung und Empfindlichkeitsprüfung relevanter Infektionserreger via Direkt-MALDI TOF MS bzw. in Kombination mit Kurzzeitkultur; ggf.qPCR	u.a. <i>Staphylococcus</i> spp. incl MRS	Titration von asservierten Blutkulturisolaten in Blutkulturmedium
3				
<input type="checkbox"/> Nein				

Mitarbeit bei Ausbrüchen und epidemiologischen Untersuchungen

11. War das KL an der Aufklärung von Ausbrüchen oder epidemiologischen Untersuchungen beteiligt? Bitte angeben und erläutern						
Ja, bei folgenden:						
	Beschreibung	Fallzahl	Zeitraum	Ort	Erreger	Bemerkungen
1						
2						
x Nein						

Weitere Aktivitäten

12. Andere Leistungen/Anmerkungen, die Sie gerne hervorheben möchten (max. 1.500 Zeichen mit Leerzeichen)
<ul style="list-style-type: none">• Beteiligung am interdisziplinären Forschungsverbund #1 Health-PREVENT (BMBF gefördert) (Entwicklung von Antibiotic Stewardship Maßnahmen für die Veterinärmedizin und Erarbeitung von Methoden zur Biozidempfindlichkeitstestung von Bakterien).• Beteiligung an HKP-Mon (BMBF), einem Projekt, das ein Konzept zur regelmäßigen Erfassung des Antibiotikaeinsatzes sowie der Ergebnisse von Empfindlichkeitsprüfungen relevanter Pathogene bei Katzen, Hunden und Pferden für Tierarztpraxen entwickelt und testet.• Im einem von DFG und NSFC geförderten Gemeinschaftsprojekt (SCHW382/11-1) mit chinesischen Partnern wird die Genomstruktur von und das Vorkommen neuer antimikrobieller Resistenzgene bei MRSA-Isolaten der Sequenztypen 398 und 9 aus Deutschland und China untersucht.• Beteiligung an Improve-AST, einem vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) geförderten Projekts zur Erarbeitung von Qualitätskontrollbereichen und klinischen Grenzwerten für bovine Mastitiserreger.• Beteiligung an der COST Action ENOVAT WG2. Ermittlung neuer epidemiologischer cut-off (ECOFF)-Werte für die EUCAST Datenbank als Voraussetzung für die Etablierung veterinärmedizinischer klinischer Grenzwerte.• Teilnahme am One Health Workshop des BMG and BMEL: Antibiotika-Einsatz in der Tier- und Humanmedizin – (A. Lübke-Becker, Bonn 01.-02.03.23, auf Einladung)

Publikationen, Stellungnahmen, etc.

13. Wie viele Artikel mit Bezug zur Denomination des KL wurden veröffentlicht? Bitte die Quellen/Referenzen unter 15. beifügen
10 internationale peer-review Publikationen
0 nationale peer-review Publikationen
35 sonstige Publikationen ohne peer-review (z.B. Dissertationen, Tagungsabstracts für Vorträge/Poster)
14. War das KL an der Erstellung von Empfehlungen, Stellungnahmen, Richtlinien oder Gesetzgebungsverfahren beteiligt? Bitte angeben und kurz erläutern
<input checked="" type="checkbox"/> Ja, an folgenden: Mitarbeit im Veterinary Antimicrobial Susceptibility Testing (VAST) Subcommittee des CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) an der Weiterentwicklung der Dokumente VET01, VET01S, VET02, und VET06. Schwarz S Mitarbeit im Arbeitskreis Antibiotikaresistenz der DVG: Stellungnahmen zu Verordnungsentwürfen, Weiterentwicklung der Antibiotikaleitlinien der Bundestierärztekammer. Schwarz S
<input type="checkbox"/> Nein

15. Quellen/Referenzen für Publikationen, Stellungnahmen, etc.

Internationale/nationale peer-review Publikationen

1. Feßler AT, Wang Y, Burbick CR, Diaz-Campos D, Fajt VR, Lawhon SD, et al. Antimicrobial susceptibility testing in veterinary medicine: performance, interpretation of results, best practices and pitfalls. *One Health Advances*. 2023;1(1):26. doi: 10.1186/s44280-023-00024-w.
2. Gehlen H, Klein KS, Merle R, **Lübke-Becker A**, Stoeckle SD. Does colonization with MRSA, ESBL-producing Enterobacteriaceae, and/or *Acinetobacter baumannii* - increase the risk for postoperative surgical site infection? *Vet Med Sci*. 2023;9(2):729-37. Epub 20230116. doi: 10.1002/vms3.1073. PubMed PMID: 36646070; PubMed Central PMCID: PMCPMC10029890.
3. Hung S, Kasperkowitz A, Kurz F, Dreher L, Diessner J, Ibrahim ES, et al. Next-generation humanized NSG-SGM3 mice are highly susceptible to *Staphylococcus aureus* infection. *Frontiers in immunology*. 2023;14:1127709. Epub 20230310. doi: 10.3389/fimmu.2023.1127709. PubMed PMID: 36969151; PubMed Central PMCID: PMCPMC10037040.
4. Köck R, Denkel L, Feßler AT, Eicker R, Mellmann A, **Schwarz S**, et al. Clinical Evidence for the Use of Octenidine Dihydrochloride to Prevent Healthcare-Associated Infections and Decrease *Staphylococcus aureus* Carriage or Transmission-A Review. *Pathogens (Basel, Switzerland)*. 2023;12(4). Epub 20230418. doi: 10.3390/pathogens12040612. PubMed PMID: 37111498; PubMed Central PMCID: PMCPMC10145019.
5. Krüger-Haker H, Ji X, Hanke D, Fiedler S, Feßler AT, Jiang N, et al. Genomic Diversity of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* CC398 Isolates Collected from Diseased Swine in the German National Resistance Monitoring Program GERM-Vet from 2007 to 2019. *Microbiol Spectr*. 2023;11(3):e0077023. Epub 20230508. doi: 10.1128/spectrum.00770-23. PubMed PMID:37154741; PubMed Central PMCID: PMCPM
6. Ma S, Chen S, Lyu Y, Huang W, Liu Y, Dang X, et al. China antimicrobial resistance surveillance network for pets (CARPet), 2018 to 2021. *One Health Advances*. 2023;1(1):7. doi: 10.1186/s44280-023-00008-w.
7. Moerer M, **Lübke-Becker A**, Bethe A, Merle R, Bäumer W. Occurrence of Antimicrobial Resistance in Canine and Feline Bacterial Pathogens in Germany under the Impact of the TÄHAV Amendment in 2018. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*. 2023;12(7). Epub 20230715. doi:10.3390/antibiotics12071193. PubMed PMID: 37508289; PubMed Central PMCID: PMCPMC10376885.C10269607.
8. Shen J, **Schwarz S**. Introducing *One Health Advances*: a new journal connecting the dots for global health. *One Health Adv*. 2023;1(1):1. Epub 20230329. doi: 10.1186/s44280-023-00011-1. PubMed PMID: 37521534; PubMed Central PMCID: PMCPMC10049891
9. Werner G, Abu Sin M, Bahrs C, Brogden S, Feßler AT, Hagel S, et al. [Therapy-relevant antibiotic resistances in a One Health context]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2023;66(6):628-43. Epub 20230515. doi: 10.1007/s00103-023-03713-4. PubMed PMID: 37184673; PubMed Central PMCID: PMCPMC10261244
10. Yao H, Xing H, Wang N, Zhang L, **Schwarz S**, Li C, et al. IS257-mediated amplification of *tet(L)* variant as a novel mechanism of enhanced tigecycline resistance in *Staphylococcus cohnii*. *Res Microbiol*.2023;174(8):104114. Epub 20230810. doi: 10.1016/j.resmic.2023.104114. PubMed PMID:37572822.

Sonstige Publikationen ohne peer-review (z.B. Dissertationen, Tagungsabstracts für Vorträge/Poster) Publikationen

1. Feuer L, Frenzer SK, Merle R, Bethe A, **Lübke-Becker A**, Klein B, Bartel A, Bäumer W. MRSA rates in Dogs and Cats in Germany from 2019-2021. Lecture at32. VetPharm-Symposium, München,12.-12-10.2023
2. Frenzer SK, Feuer L, Bartel A, Bethe A, **Lübke-Becker A**, Bäumer W, Klein B, Merle R Prävalenz von 3GCR E. coli und MRSA bei Hunden und Katzen von 2019 – 2021 in Deutschland. Lecture at DVG Vet Congress in Berlin/Germany, 23.-25.11.2023
3. Krüger-Haker H, Ji X, Feßler AT, Hanke D, Fiedler S, Jiang N, Kaspar H, Wang Y, Wu C, **Schwarz S**. Characterization of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* CC398 from diseased swine in Germany. Oral presentation. Proceedings of the Conference of the German Association for Veterinary Medicine (DVG) expert group "Bacteriology and Mycology" 2023, Berlin, Germany. 22.05.2023.
4. Krüger-Haker H, Ji X, Hanke D, Fiedler S, Feßler AT, Jiang N, Kaspar H, Wang Y, Wu C, **Schwarz S**. Genomic diversity of porcine LA-MRSA CC398 isolates collected in the German national resistance monitoring program GERM-Vet between 2007 and 2019. Oral presentation. Proceedings of the 9th Symposium on Antimicrobial Resistance in Animals and the Environment (ARAE) 2023, Tours, France. 03.07.2023.
5. Krüger-Haker H, Käbisch L, Kostova V, Hanke D, Feßler AT, **Schwarz S**. Antimikrobielle Resistenz ausgewählter bakterieller Infektionserreger von Schweinen. Oral presentation. Proceedings of the

- 1st Düppeler Infektions- und Resistenztage 2023, Berlin, Germany. 13.07.2023
6. Krüger-Haker H, Hanke D, Kaspar H, Fiedler S, **Schwarz S**, Feßler AT. Molekulare Analyse der porzinen MRSA-Isolate aus GERM-Vet 2007 – 2019. Oral presentation. Proceedings of workgroup "Antimicrobial Resistance" at the Conference of the German Association for Veterinary Medicine (DVG-Vet-Congress) 2023, Berlin, Germany. 24.11.2023.
 7. Loncaric I, Cabal Rosel A, Szostak MP, Künzel F, Licka T, Mierer J, Kübber-Heiss A, Müller E, Braun SD, Ehling-Schulz M, Feßler AT, **Schwarz S**, Grunert T, Ehrlich R, Monecke S, Ruppitsch W, Spergser J. Diversity of methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* (MSSA) isolates from various companion and wild animals. Lecture at the Biannual Meeting of the Division "Bacteriology and Mycology" of the German Veterinary Medical Society (DVG e.V.) in Berlin/Germany, 22.-24.05.2023
 8. **Lübke-Becker A**. Tägliche Herausforderungen der Labordiagnostik in der Tiermedizin invited Lecture at Gemeinsamer One Health Workshop des BMG and BMEL: Antibiotika-Einsatz in der Tier- und Humanmedizin – Können wir das Verständnis füreinander verbessern? Bonn 01.-02.03.23
 9. **Schwarz S**. Genetics of mobile oxazolidinone resistance genes among bacteria from humans and animals. Invited lecture at the Anti-infective Strategies Meeting in Greifswald/Germany, 10.02.2023
 10. **Schwarz S**. Antimikrobielle Resistenz (AMR) - Globales oder lokales Problem? Invited lecture at the AFT Spring Symposium in Montabaur/Germany 10.03.2023
 11. **Schwarz S**. Antimikrobielle Resistenz ausgewählter bakterieller Infektionserreger von Schweinen. Invited lecture at the 1st Düppeler Infection- and Resistance Day in Berlin/Germany, 13.07.2023
 12. **Schwarz S**. Genetics of mobile oxazolidinone resistance genes among bacteria from humans and animals. Invited lecture at the 2nd Yazhou International Young Scholars Forum in Sanya/China, 24.-25.08.2023
 13. **Schwarz S**. Multiresistant bacteria in the One Health context. Invited lecture at the symposium of the MRE network in Bonn/Germany, 26.10.2023
 14. **Schwarz S**. Antibiotikaresistenz - ein Problem für Menschen, Tiere und die Umwelt. Invited lecture at the 1st Düppeler Health Talk in Berlin/Germany, 26.10.2023.
 15. **Schwarz S**. Transfer, co-selection and persistence of antimicrobial resistance genes among bacteria. Invited lecture at the FLI Junior Scientist Symposium in Jena/Germany, 15.-17.11.2023
 16. **Schwarz S**, Feßler AT. Neue Informationen zur Empfindlichkeitsprüfung von Bakterien von Tieren aus dem Clinical and Laboratory Standards Institute. Invited lecture at the DVG Vet Congress in Berlin/Germany, 23.-25.11.2023
 17. **Schwarz S**. Antimikrobielle Empfindlichkeitsprüfung: Wichtige Informationen für die Praxis. Invited lecture at the DVG Vet Congress in Berlin/Germany, 23.-25.11.2023
 18. Wolf S A, Kauter A, Brombach J, **Lübke-Becker A**, Kannapin D, Stöckle S D, Bang C, Franzenburg S, Mellmann A, Effelsberg N, Köck R, Gehlen H, Wieler L H, Walther B, Semmler T* Accumulation of antimicrobial resistance genes within the enteral metagenome of hospitalized horses receiving perioperative antibiotic prophylaxis. Lecture at the Biannual Meeting of the Division "Bacteriology and Mycology" of the German Veterinary Medical Society (DVG e.V.) in Berlin/Germany, 22.-24.05.2023.
 19. Bethe A, Schink A-K, Brombach J, Reinhardt S, Molitor E, Müller S, Balks J, Köck R, **Schwarz S**, Walther B, **Lübke-Becker A**. Outpatient decolonization of a Panton-Valentine leukocidin (PVL)-producing *S. aureus* colonized cat. Poster at the Biannual Meeting of the Division "Bacteriology and Mycology" of the German Veterinary Medical Society (DVG e.V.) in Berlin/Germany, 22.-24.05.2023
 20. Bethe A, Schink A-K, Brombach J, Reinhardt S, Molitor E, Müller S, Balks J, Köck R, **Schwarz S**, Walther B, **Lübke-Becker A**. Panton-Valentine leukocidin (PVL)-producing *S. aureus* in a cat and its human owners – A case report Poster. Proceedings of the Conference of the "Zoonoses 2023 - International Symposium on Zoonoses Research", Berlin, Germany. 09-11.10.2023
 21. L. Feuer; S. K. Frenzer; R. Merle; A. Bartel; J. L. Plenio; A. Bethe; **A. Lübke-Becker**; B. Klein; W. Bäumer P22 | Prevalence of MRSA in companion animals from 2019 to 2021 in Germany, 15th International Congress of the European Association for Veterinary Pharmacology and Toxicology Bruges, Belgium – 02.07.-05.07.2023. In: Journal of veterinary pharmacology and therapeutics; 46(S1), S. 96 onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jvp.13301
 22. Huber C, Wolf, SA, Ziebuhr W, **Lübke-Becker A**, Thürmer A, Semmler T, Brombach J, Bethe A, Bischoff M, Wieler LH, Epping L, Walther B. Mechanism of SCCmec element deletion and assessment of metabolic stress effects on the event in livestock-associated MRSA Poster at the Biannual Meeting of the Division "Bacteriology and Mycology" of the German Veterinary Medical Society (DVG e.V.) in Berlin/Germany, 22.-24.05.23
 23. Anne Kauter, Julian Brombach, **Antina Lübke-Becker**, Dania Kannapin, Corinna Bang, Sören Franzenburg, Sabita D. Stoeckle, Alexander Mellmann, Natalie Effelsberg, Robin Köck, Sebastian Guenther, Lothar H. Wieler, Heidrun Gehlen, Torsten Semmler, Silver A. Wolf, Birgit Walther. Gut microbiome disturbances of hospitalized horses receiving perioperative antimicrobial prophylaxis is associated with an increase of Enterobacterales. Poster at the Biannual Meeting of the Division "Bacteriology and Mycology" of the German Veterinary Medical Society (DVG e.V.) in Berlin/Germany, 22.-24.05.2023
 24. Krüger-Haker, Henrike Comparative phenotypic and genotypic studies on LA-MRSA CC398 and CC9 of pigs from Germany and China: Vergleichende phänotypische und genotypische

Untersuchungen von LA-MRSA CC398 und CC9 bei Schweinen aus Deutschland und China (2023), <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/41877>

25. Krüger-Haker H, Ji X, Bartel A, Feßler AT, Hanke D, Jiang N, Tedin K, Maurischat S, Wang Y, Wu C, **Schwarz S**. Insight into metabolic properties of porcine LA-MRSA CC9 and CC398 isolates from China and Germany via Biolog Phenotype MicroArray™. Poster and oral presentation (Poster-Slam). Proceedings of the Conference of the German Association for Veterinary Medicine (DVG) expert group "Bacteriology and Mycology" 2023, Berlin, Germany. 22. – 24.05.2023.
26. Krüger-Haker H, Ji X, Hanke D, Schink A-K, Fiedler S, Kaspar H, Wang Y, **Schwarz S**, Wu C, Feßler AT. Identification of the novel Macrolide-Lincosamide-Streptogramin B resistance gene *erm(54)* in a porcine LA-MRSA ST398. Poster. Proceedings of the Conference of the German Association for Veterinary Medicine (DVG) expert group "Bacteriology and Mycology" 2023, Berlin, Germany. 22.-24.05.2023.
27. Krüger-Haker H, Ji X, Hanke D, Schink A-K, Fiedler S, Kaspar H, Wang Y, **Schwarz S**, Wu C, Feßler AT. Identification of the novel Macrolide-Lincosamide-Streptogramin B resistance gene *erm(54)* in a porcine LA-MRSA ST398. Poster. Proceedings of the 9th Symposium on Antimicrobial Resistance in Animals and the Environment (ARAE) 2023, Tours, France. 03. – 05.07.2023.
28. Monecke S, Müller E, Braun SD, Diezel C, Reinicke M, **Schwarz S**, Feßler AT, Cortez de Jäckel S, Loncaric I, Ehrlich R. Molecular characterization of a recombinant or chimeric *Staphylococcus aureus* strain from ducks. Poster at the 33rd ECCMID in Copenhagen/Denmark, 15.-18.04.2023
29. Sana Khan, Johannes Kupke, Andrea T. Feßler, **Stefan Schwarz**, Roderich Süßmuth, Marcus Fulde. Unravelling the mechanisms of heteroresistance in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* USA300. Poster. Proceedings of the Conference of the German Association for Veterinary Medicine (DVG) expert group "Bacteriology and Mycology" 2023, Berlin, Germany. 22. – 24.05.2023.
30. Sana Khan, Johannes Kupke, Andrea T. Feßler, **Stefan Schwarz**, Roderich Süßmuth, Marcus Fulde. Unravelling the mechanisms of albicidin-resistance in gram-positive and gram-negative bacteria. Poster. Proceedings of the Conference of the "Zoonoses 2023 - International Symposium on Zoonoses Research", Berlin, Germany. 09-11.10.2023
31. Sandbrink, T.; **Lübke-Becker, A.**; Robe, C.; Fulde, M.; Knopf, M.; Weingart, C.; Rösler, U.; **Schwarz, S.**; Kohn, B. (2023): Analyse diagnostischer Blutkulturen beim Hund. DVG-Vet-Congress Berlin –22.11.-25.11.23
32. Schug AR, Scholtzek AD, Kohn B, Weingart C, Schink A-K, Bethe A, **Lübke-Becker A**, Feßler AT, **Schwarz S**. Antimicrobial and biocide susceptibility among *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus pseudintermedius* from dogs and cats. Poster at the 9th ARAE Symposium in Tours/France, 03.-05.07.2023
33. Schug AR, Scholtzek AD, Turnidge J, Meurer M, **Schwarz S**, Feßler AT. First quality control ranges for biocide susceptibility testing. Poster at the Biannual Meeting of the Division "Bacteriology and Mycology" of the German Veterinary Medical Society (DVG e.V.) in Berlin/Germany, 22.- 24.05.2023

Buchbeiträge

1. **Lübke-Becker, A.** Antimikrobielle Wirkstoffe. In Selbitz H.-J., Truyen U, Valentin-Weigand, P. (eds) Tiermedizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre, 11. Aufl. 2023 Thieme ISBN 978-3-13-244251-1
2. Lubbers BV, Diaz-Campos DV, **Schwarz S**, Sweeney MT, Hayes J, Feßler AT, Bade DJ, Bowden R, Burbick CR, Dedonder K, Fajt VR, Govendir M, Gunnett L, Holliday NM, Lawhon SD, Li X-Z, Loy JD, Maddock K, Miller RA, Morrissey I, Murphy KM, Papich MG, Simjee S, Yan SS, Watts JL. Performance Standards for Antimicrobial Disk and Dilution Susceptibility Tests for Bacteria Isolated From Animals. CLSI document VET01S, 6th ed. 2023

