

## Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Kiel

### Institutsleiter

Dr. Jörg Schulenburg  
Oberstveternär  
Telefon: 0431 5409 1600  
Telefax: 0431 5409 1598

### Abteilung A Veterinärmedizin

Dr. Gero Fabig  
Oberfeldveternär  
Telefon: 0431 5409 1663  
Telefax: 0431 5409 1654

### Abteilung B Lebensmittelchemie/Ökochemie

Dr. Hauke Petersen  
Oberstapotheker  
Telefon: 0431 5409 1601  
Telefax: 0431 5409 1446

### Abteilung C Tiergesundheit und Zoonosen

Dr. Ulrich Schotte  
Oberfeldveternär  
Telefon: 0431 5409 1384  
Telefax: 0431 5409 1654

### Zentraler Stab

André Holländer  
Hauptmann  
Telefon: 0431 5409 1402  
Telefax: 0431 5409 1598

## Anfahrt zum ZInstSanBw Kiel

### Bahn:

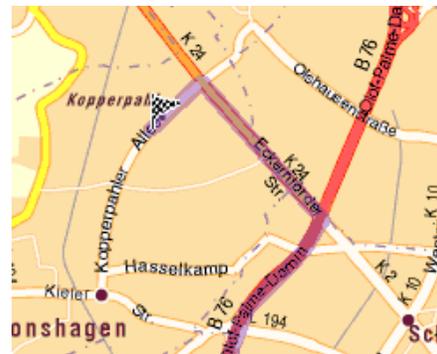
Hauptbahnhof Kiel, weiter mit der Buslinie 34 bis  
Haltestelle „Dr.-Eißing-Kaserne“

### Auto:

- Auf der BAB 215 Richtung Kiel
- ab Kiel-Mitte auf die B 76 Richtung  
Eckernförde
- Abfahrt Kronshagen-Nord, links Richtung  
Suchsdorf
- 2. Ampel links
- nach ca. 500 m Einfahrt links

### Flugzeug:

Flughafen Hamburg



Stand 12 / 2017



## Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Kiel



**Kopperpähler Allee 120  
24119 Kronshagen**

## Auswirkungen einer Kupfer-Übersorgung auf Inflammation in *C. elegans*

Bei Kupfer handelt es sich um ein essenzielles Spurenelement, welches zur Aufrechterhaltung der Homöostase benötigt wird und aufgrund seiner Redox-Aktivität an der Funktion zahlreicher Enzyme beteiligt ist. Dennoch gibt es Hinweise auf eine Beteiligung an der Entstehung neurodegenerativer Erkrankungen, insbesondere bei einer Überdosierung von Kupfer. Aus diesem Grund wurden in dieser Arbeit die Auswirkungen von Kupfer auf Inflammation in *C. elegans* (*Fadenwurm*) untersucht. Da *C. elegans* kein adaptives Immunsystem besitzt, dient oxidativer Stress als Marker für Inflammation. Weiterhin sind aufgrund der genetischen Homologie von *C. elegans* zum Menschen zahlreiche Mechanismen, wie der MAP-Kinaseweg, konserviert. Es wurden sowohl der *C. elegans* Wildtyp als auch diverse Deletionsmutanten auf ihr Verhalten untersucht.

Dazu wurde zunächst die Bioverfügbarkeit von Kupfer mittels optischer Emissionsspektroskopie mit induktiv-gekoppeltem Plasma (ICP-OES) ermittelt. Zur Bestimmung von oxidativem Stress durch reaktive Sauerstoff- und Stickstoffspezies (RONS) wurde das Carboxy-DCFH<sub>2</sub>-DA-Assay (DCF-Assay) nach der Kupfer-Inkubation durchgeführt. Außerdem wurde die Translokalisierung des FOXO-Orthologs *daf-16* mit Hilfe des Stamms *daf-16::GFP* erfasst. Das *daf-16-Gen* ist in *C. elegans* u.a. an der Reaktion auf oxidativen Stress beteiligt und lässt sich in *C. elegans* durch Fluoreszenzmikroskopie optisch nachweisen. Es wurden neben Kupfersulfat auch die als Entzündungsmediatoren fungierenden Lipopolysaccharide (LPS) untersucht, um eine Verbindung zwischen der Reaktion auf RONS und klassische Entzündungsmediatoren aufzuzeigen.

Das ZInstSanBw Kiel lädt herzlich ein zu einer Veranstaltung im Rahmen des

## Institutskolloquiums des ZInstSanBw Kiel

am 28. November 2024 um 14:00 Uhr

im Hauptgebäude der Oberstabsarzt-Dr.-Eißing-Kaserne ein.

StAp Karsten Sarnow  
Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Kiel, Abt B

## Auswirkungen einer Kupfer-Übersorgung auf Inflammation in *C. elegans*

Das Ende der Veranstaltung ist für ca. 15:00 Uhr vorgesehen.

## Das Zentrale Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Kiel

ist für veterinärmedizinische und lebensmittelchemische Untersuchungen und Begutachtungen für die Streitkräfte zuständig. An den Standorten Kronshagen und Berlin erfolgt die amtliche Überwachung der Qualität von Lebensmitteln und Trinkwasser ebenso wie der Nachweis lebensmittelbedingter Gruppenerkrankungen.



Als veterinärmedizinischer Schwerpunkt ist das Institut das Kompetenzzentrum der Bundeswehr für Tierseuchendiagnostik und Zoonosen. Darüber hinaus ist es verantwortlich für die Ausbildung des tierärztlichen Fachpersonals für Auslandseinsätze. Für die Deutsche Marine ist das Institut die zentrale Ansprechstelle für alle Fragen rund um die Trinkwasserversorgung an Bord, beginnend bei der Konzeption von Neubauten bis zur Sanierung und Optimierung des Versorgungssystems im laufenden Betrieb an Bord.

Darüber hinaus werden regelmäßig die fachlichen Kompetenzen der Veterinärmedizin und Lebensmittelchemie/ Ökochemie in den verschiedenen Einsatzszenarien der Bundeswehr ausgebracht und leisten somit unter anderem zur Gewährleistung der Trinkwasser- und Lebensmittelsicherheit in den Einsätzen einen wesentlichen Beitrag.