



Feindrahtwerk Adolf Edelhoff GmbH & Co. KG  
z. Hd. Dr. Jolk  
Am Großen Teich 33  
58640 Iserlohn

**Prof. Dr. Elisabeth Grohmann**  
**Fachbereich V –**  
**Studiengang Biotechnologie**

Forum Seestr. Zi. 325  
Seestr. 64, 13347 Berlin  
Tel. (030) 4504 - 3942  
Fax (030) 4504 - 3983  
elisabeth.grohmann@  
beuth-hochschule.de

# Projekt ANTIBAC

Untersuchung der Wirksamkeit antimikrobieller Substanzen

**Organismen:** *Escherichia coli* DH5alpha pMG101 (**V1**)  
*Cupriavidus metallidurans* CH34 (**V2**)

**Eigenschaften:** silberresistent

**Kultivierungsbedingungen:**

**Übernachtkultur:** 20 mL TSB, 150 rpm, 37°C

**Versuchsreihe:** verd. TSB (7,65 mL TSB in 500 mL Gesamtvolumen), 30°C,  
120 rpm **V2**/150 rpm **V1**, 1L Schikanekolben

**Versuchszeitraum:** nach Animpfung der Schikanekolben 7 Tage

**Probennahme:**

t0 = direkt nach Animpfung; t1 = 2h Inkubation; t2 = 5h (**V2**) / 6h (**V1**) Inkubation;  
t3 = 24h Inkubation; t4-t9 = 48h/72h/... Inkubation

**Probenvolumen:**

1 mL für die OD<sub>600</sub> Messung, 0,2 mL zur Ausplattierung auf Agar-Platten

**Zusammensetzung des Mediums (unverdünnt):**

Pepton aus Casein	17 g/L
Pepton aus Soja	3 g/L
di-Kaliumhydrogenphosphat	2,5 g/L
Natriumchlorid	5 g/L
Glucosemonohydrat	2,5 g/L

**Verwendete Substanzen und deren Kennzeichnung:**

V1	V2
<b>S1:</b> ae-aqua AGXX	<b>S1:</b> ae-aqua AGXX
<b>S2:</b> Silbernetz	<b>S2:</b> Silberfluid
<b>S3:</b> Silberwolle	<b>S3:</b> Silber Sticks
<b>S4:</b> Negativkontrolle ohne Zusatz	<b>S4:</b> Negativkontrolle ohne Zusatz
<b>S5:</b> Negativkontrolle ohne Zusatz	<b>S5:</b> Silbernetz
<b>S6:</b> Silberkugeln	

Während des Versuchs ist es zu Kontaminationen gekommen. Grund dafür können die Länge des Versuchs und der fehlende Einsatz von Antibiotika gewesen sein. Die kontaminierten Proben wurden nicht mit in die Auswertung eingebracht, da die Ergebnisse nicht aussagekräftig waren.

# V1

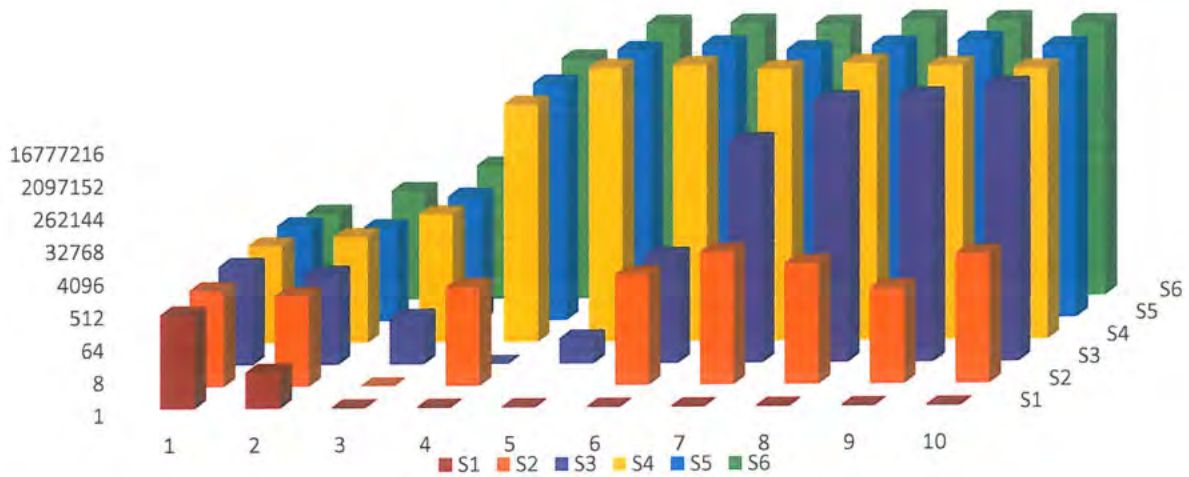


Abbildung 1: Graphische Darstellung der Ergebnisse aus Tabelle 1. Untersuchung der Wirksamkeit antimikrobieller Substanzen auf den silberresistenten *E. coli* DH5alpha pMG101. Die Werte auf der y-Achse werden logarithmiert (log<sub>2</sub>) dargestellt.

Tabelle 1: Zeitpunkte mit den Werten (Kolonie-bildende Einheiten (KBE)/ml) aus der Versuchsreihe mit *E. coli* DH5alpha pMG101 in verdünntem TSB-Medium und unterschiedlichen antimikrobiellen Stoffen

Probe Zeitpunkt	S1	S2	S3	S4	S5	S6
t0	405	465	515	475	415	225
t1	10	330	310	840	355	920
t2	0	0	20	3405	2570	4485
t3	0	550	0	3432000	3184000	3826500
t4	0		5	34500000	26000000	33500000
t5	0	1150	910	40000000	35000000	34000000
t6	0	4650	1226000	29500000	25000000	31000000
t7	0	2200	16700000	42500000	32500000	40500000
t8	0	455	20500000	35500000	42000000	38000000
t9	0	3950	38000000	28700000	28350000	30150000

V2

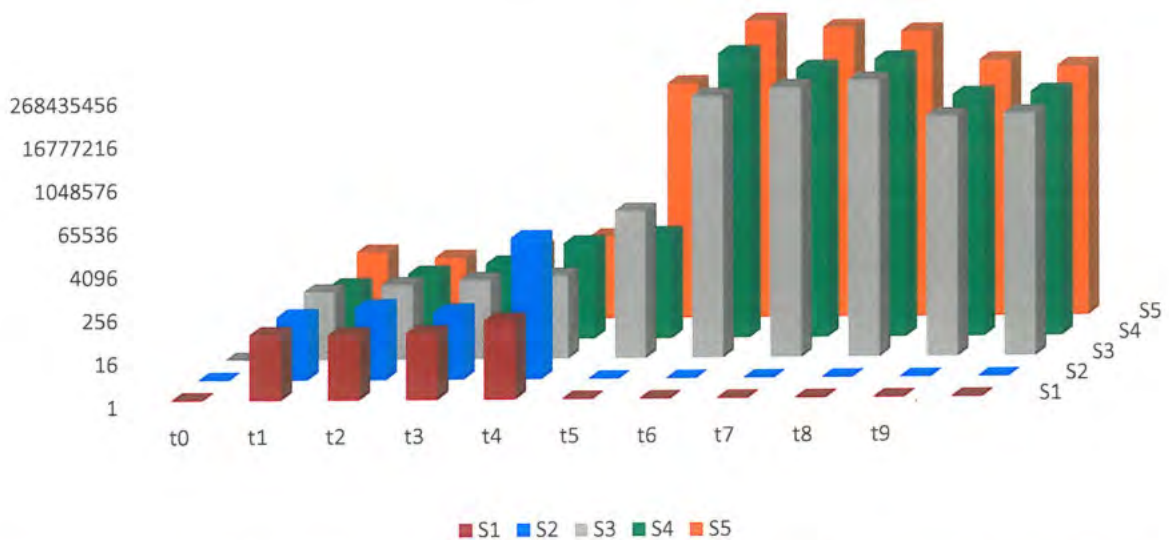


Abbildung 2: Graphische Darstellung der Ergebnisse aus Tabelle 2. Untersuchung der Wirksamkeit antimikrobieller Substanzen auf den silberresistenten *C. metallidurans* CH34. Die Werte auf der y-Achse werden logarithmiert (log2) dargestellt.

Tabelle 2: Zeitpunkte mit den Werten (Kolonie-bildende Einheiten (KBE)/ml) aus der Versuchsreihe mit *C. metallidurans* CH34 in verdünntem TSB-Medium und unterschiedlichen antimikrobiellen Stoffen

Probe \ Zeitpunkt	S1	S2	S3	S4	S5
t0	65	55	75	30	72,5
t1	62,5	102,5	117,5	65	50
t2	70	75	155	120	90
t3	150	7975	197,5	430	185
t4	0	0	12500	750	3194000
t5	0	0	18420000	76425000	169500000
t6	0	0	31940000	29100000	110750000
t7	0	0	49250000	50000000	83000000
t8	0	0	4750000	5000000	12500000
t9	0	0	5500000	5750000	8250000

Projektleitung

Prof. Dr. Elisabeth Grohmann