

# **KLEINRÄUMIGE ANALYSE ZUR KREBSINZIDENZ IN DER REGION UM DAS TANKLAGER FARGE**

Dr. med. Sabine Luttmann  
Dipl. Biol. Andrea Eberle MPH

Bremer Krebsregister

Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS GmbH

Außerordentliche Sitzung des Beirates beim Ortsamt Blumenthal  
19.06.2013, Gemeindesaal der Paul-Gerhard-Gemeinde

# Übersichtskarte Tanklager Farge

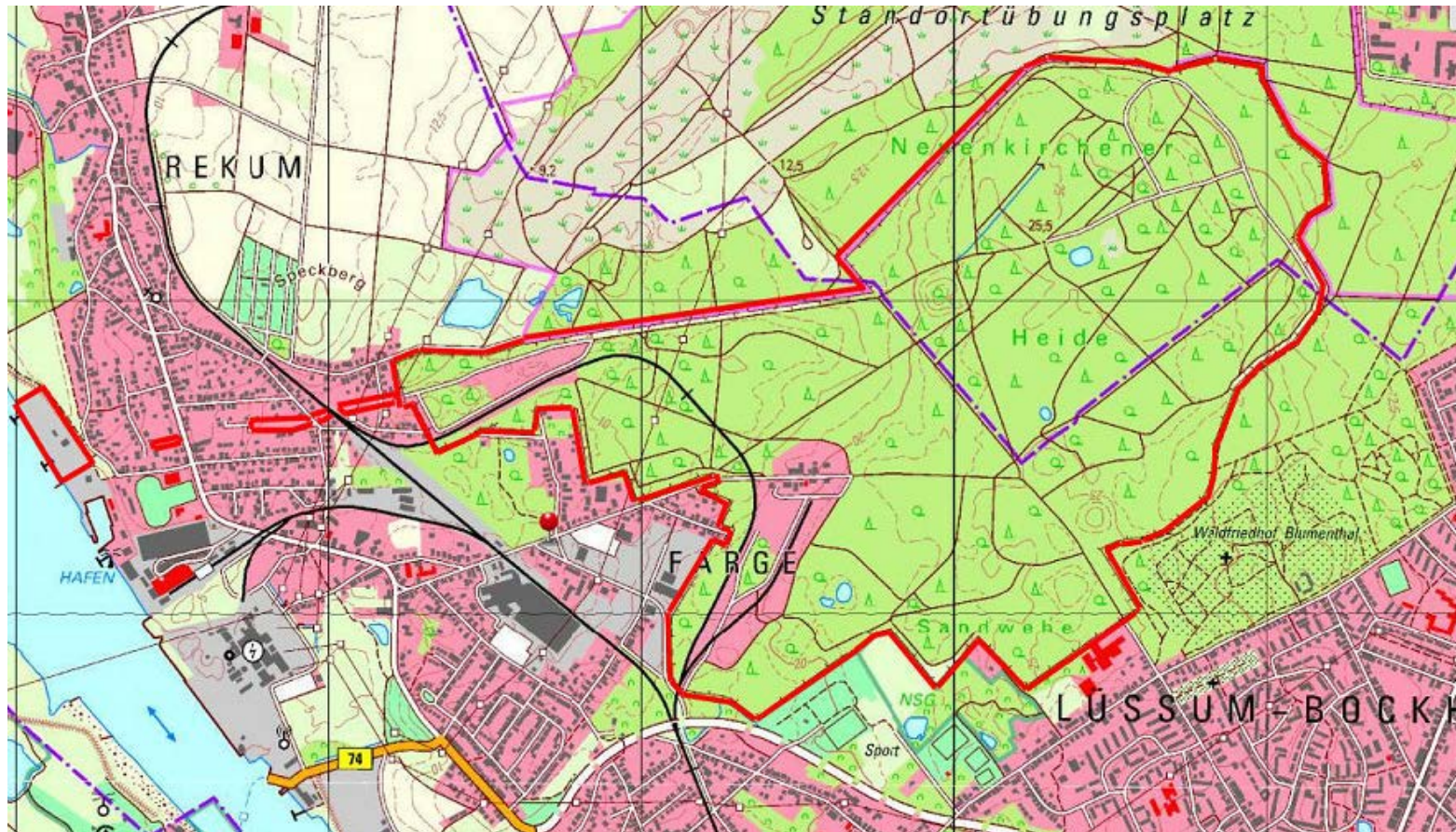


Abb. 1 Übersichtskarte über das Tanklager Bremen-Farge (rot umrandet) mit Markierung des Verladebahnhofs II und der Landesgrenze Bremen/Niedersachsen (lila gestrichelt) [Quelle: Exposé der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, 06.10.2012].

# Betroffene Ortsteile

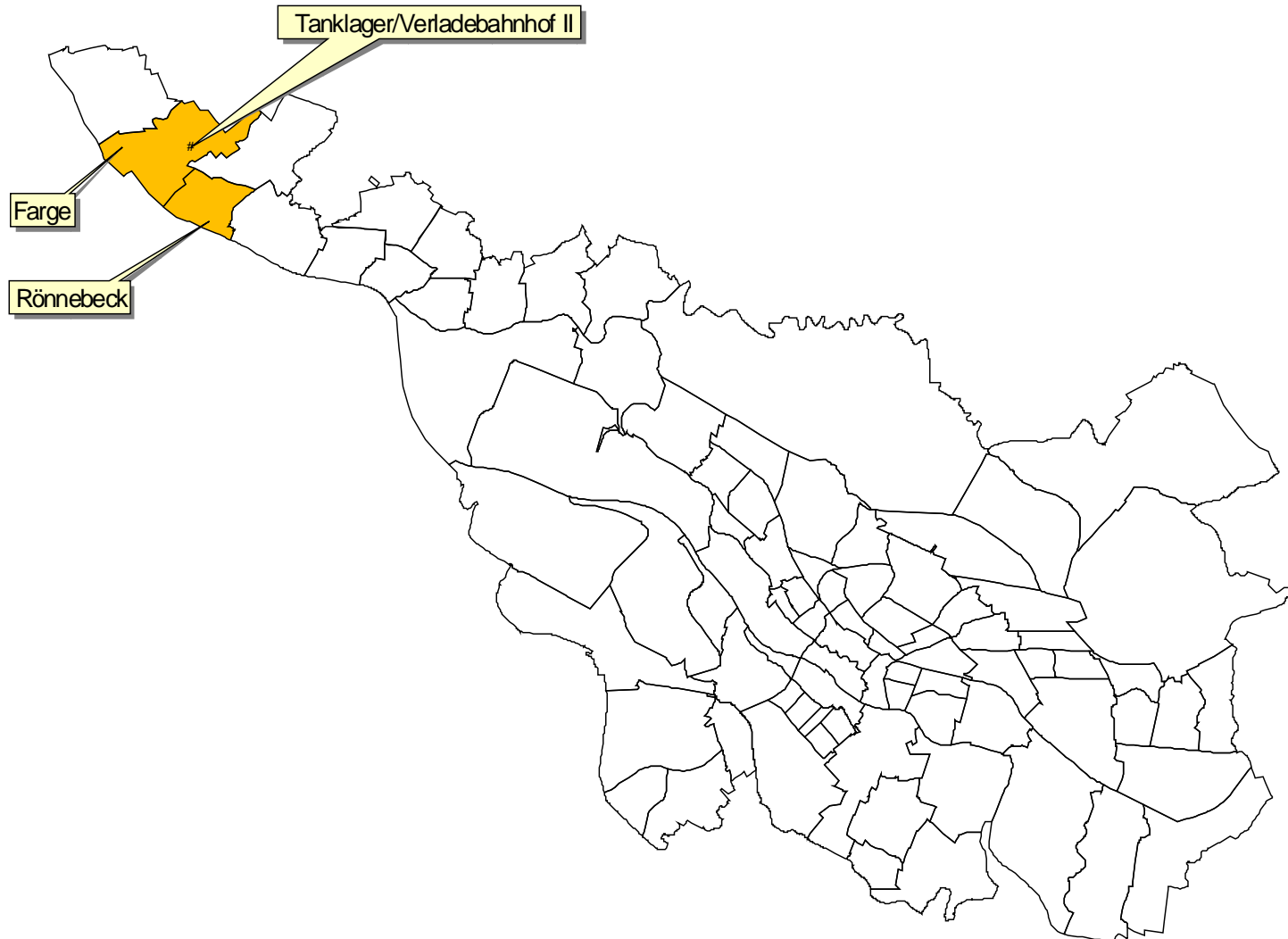
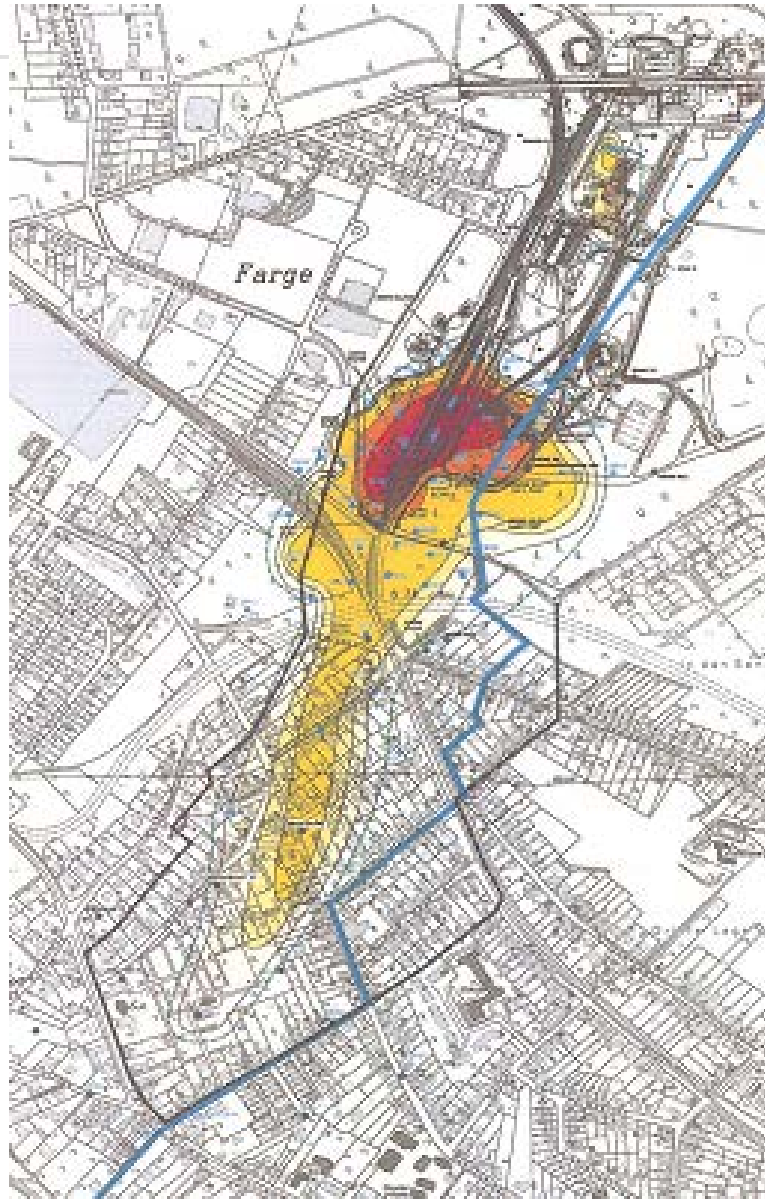


Abb. 2 Darstellung der betroffenen Ortsteile im südlichen Bereich des Tanklagers Bremen-Farge mit Markierung des Verladebahnhofs II.

# Tanklager Farge



*Abb. 3 Schadstofffahne für BTEX am Verladebahnhof II (Stand 2009).  
 [Quelle: Senator für Umwelt, Bau und Verkehr]*

# Schadstoffe

Parameter	Verladebahnhof II	Außerhalb der Liegenschaft	Geringfügigkeitsschwelle
	µg/l	µg/l	µg/l
<b>Mineralöl-KW</b>	2.400,0	<100	100,0
<b>BTEX</b>	50.000,0	1.420,0	20,0
<b>Benzol</b>	5.100,0	1.300,0	1,0
<b>MTBE</b>	76,0	922,0	15,0
<b>PAK</b>	83,3	13,1	0,2
<b>LHKW</b>	26,4	-	20,0

Tab. 1 Ergebnisse der Grundwassermessung vom Juni 2012 [Quelle: SUBV].

# Untersuchungsregion/ Vergleichsregion

<b>Ortsteile Region südlich des Tanklagers Farge</b>	<b>Bevölkerung</b>	<b>Ortsteile mit ähnlicher Sozialstruktur</b>	<b>Bevölkerung</b>
<b>Farge</b>	2.948	Hulsberg	5.330
<b>Rönnebeck</b>	4.411	Altstadt	3.476
<b>Summe</b>	7.359	Summe	8.806

Tab. 2 Ortsteile in der Untersuchungsregion und Ortsteile mit ähnlicher Sozialstruktur mit dem Bevölkerungsstand Ende 2009.

# Untersuchte Krebsarten

Gruppe	Krebsart	ICD- Code	Begründung
I	Krebs gesamt (ohne nichtmelanot. Hautkrebserkrankungen)	C00-C97, ohne C44, incl D09, D41	Übersicht
II	Darmkrebs; malignes Melanom, Brustkrebs, Gebärmutterhalskrebs, Prostatakrebs	C18-C21; C43, C50; C53; C61	Krebsfrüherkennung
III	Akute nicht lymphatische Leukämien, Myelodysplastisches Syndrom	C92.0; C92.3; C92.4; C92.5; C93.0; C94.0; C94.2; C94.4; C94.5; D46	Benzol
IV	Akute nicht lymphatische Leukämien, Myelodysplastisches Syndrom, Non-Hodgkin-Lymphome, Multiples Myelom	C82-C96 (excl. C92.1), D46	Benzol
V	Bösartige Neubildungen der Blutbildung des lymphatischen, blutbildenden und verwandten Gewebes sowie deren Neubildungen mit unsicheren Verhalten, Myelodysplastische Syndrome	C81-C96, D45-D47	Benzol
VI	Lungenkrebs, Blasenkrebs inkl. Frühformen und Neubildungen unsicheren Verhaltens	C33- C34; C67 inkl. D09.0; D41.4	PAK (Benzpyren)
VII	Nicht-melanotischer Hautkrebs	C44	PAK (Benzpyren), leicht u. mittel-verarbeitete Mineralöle

Tab. 3 Auflistung der untersuchten Krebsarten

# Ergebnisse Untersuchungsregion, Teil 1

Zeitraum	Beobacht. Fälle in der Region um das Tanklager	Erwartete Fälle in der Region um das Tanklager mit 95%-Konfidenzintervall	Altersstand. Inzidenzrate /100.000 Einwohner [Europastandard]		SIR mit 95%-Konfidenzintervall
			Region Tanklager	Übriges Bremer Stadtgebiet	
<b>I Krebs gesamt ohne nicht-melanotische Hauttumoren (ICD-10: C00-C97 ohne C44)</b>					
2000-04	265	257,5 [227,1 – 291,0]	430,7	404,5	1,03 [0,91 – 1,16]
2005-09	274	251,1 [221,0 – 284,2]	429,7	391,2	1,09 [0,97 – 1,22]
<b>II Krebsentitäten für die Früherkennungsuntersuchungen angeboten werden</b>					
2000-04	123	117,6 [97,3 – 141,0]	192,2	182,6	1,05 [0,87 – 1,24]
2005-09	114	109,5 [90,0 – 132,1]	178,6	169,2	1,04 [0,86 – 1,24]

Tab. 4 Krebserkrankungen in der Region um das Tanklager Farge und erwartete Fallzahlen im Diagnosezeitraum 2000 – 2009; Teil 1



# Ergebnisse Untersuchungsregion, Teil 2

Zeitraum	Beobacht. Fälle in der Region um das Tanklager	Erwartete Fälle in der Region um das Tanklager mit 95%-Konfidenz-intervall	Altersstand. Inzidenzrate /100.000 Einwohner [Europastandard]		SIR mit 95%-Konfidenz-intervall
			Region Tanklager	Übriges Bremer Stadtgebiet	
<b>III Akute nicht lymphatische Leukämien, Myelodysplastisches Syndrom</b>					
2000-04	3	3,7 [1,1 – 10,2]	3,4	5,2	0,80 [0,15 – 1,97]
2005-09	6	4,0 [1,1 – 10,2]	10,7	5,4	1,52 [0,55 – 2,97]
<b>IV Akute nicht lymphatische Leukämien, Myelodysplastisches Syndrom, Non-Hodgkin-Lymphome, Multiples Myelom</b>					
2000-04	22	17,8 [10,7 – 28,4]	37,0	26,8	1,23 [0,77 – 1,80]
2005-09	28	19,7 [12,2 – 30,9]	38,9	29,9	1,42 [0,94 – 1,99]
<b>V Gesamtheit der malignen Erkrankungen des hämatopoetischen Systems</b>					
2000-04	25	21,5 [13,8 – 33,3]	43,1	33,2	1,16 [0,75 – 1,66]
2005-09	32	23,7 [15,4 – 35,7]	46,5	35,9	1,35 [0,92 – 1,86]

Tab. 4 Krebserkrankungen in der Region um das Tanklager Farge und erwartete Fallzahlen im Diagnosezeitraum 2000 – 2009; Teil 2

# Ergebnisse Untersuchungsregion, Teil 3

Zeitraum	Beobacht. Fälle in der Region um das Tanklager	Erwartete Fälle in der Region um das Tanklager mit 95%-Konfidenz-intervall	Altersstand. Inzidenzrate /100.000 Einwohner [Europastandard]		SIR mit 95%-Konfidenz-intervall
			Region Tanklager	Übriges Bremer Stadtgebiet	
<b>VI Lungenkrebs und Blasenkrebs</b>					
2000-04	34	51,5 [38,8 – 68,2]	54,3	79,1	0,66 [0,46 – 0,90]
2005-09	53	48,9 [36,3 – 64,8]	79,6	73,5	1,08 [0,81 – 1,40]
<b>VII Nicht-melanotischer Hautkrebs</b>					
2000-04	102	57,3 [43,2 – 73,9]	142,2	82,6	1,78 [1,45 – 2,14]
2005-09	112	83,5 [67,0 – 104,0]	162,4	116,7	1,34 [1,10 – 1,60]

Tab. 4 Krebserkrankungen in der Region um das Tanklager Farge und erwartete Fallzahlen im Diagnosezeitraum 2000 – 2009; Teil 3

# Ergebnisse Vergleichsregion, Teil 1

Zeitraum	Beobacht. Fälle in der Region mit ähnl. Sozialstruktur	Erwartete Fälle in der Region mit ähnl. Sozialstruktur mit 95%-Konfidenzintervall	Altersstand. Inzidenzrate /100.000 Einwohner [Europastandard]		SIR mit 95%-Konfidenzintervall
			Region ähnl. Sozialstruktur	Übriges Bremer Stadtgebiet	
<b>I Krebs gesamt ohne nicht-melanotische Hauttumoren (ICD-10: C00-C97 ohne C44)</b>					
2000-04	215	215,5 [187,7 – 246,3]	401,2	405,1	1,00 [0,87 – 1,14]
2005-09	216	214,4 [186,7 – 245,1]	403,1	391,6	1,01 [0,88 – 1,15]
<b>II Krebsentitäten für die Früherkennungsuntersuchungen angeboten werden</b>					
2000-04	96	98 [79,6 – 119,5]	181,2	182,7	0,98 [0,79 – 1,18]
2005-09	87	93,5 [76,0 – 115,0]	157,7	169,6	0,93 [0,75 – 1,14]

Tab. 5 Krebserkrankungen in der Region mit ähnlicher Sozialstruktur und erwartete Fallzahlen im Diagnosezeitraum 2000 – 2009, Teil 1

# Ergebnisse Vergleichsregion, Teil 2

Zeitraum	Beobacht. Fälle in der Region mit ähnl. Sozialstruktur	Erwartete Fälle in der Region mit ähnl. Sozialstruktur mit 95%-Konfidenzintervall	Altersstand. Inzidenzrate /100.000 Einwohner [Europastandard]		SIR mit 95%-Konfidenzintervall
			Region ähnl. Sozialstruktur	Übriges Bremer Stadtgebiet	
<b>III Akute nicht lymphatische Leukämien, Myelodysplastisches Syndrom</b>					
2000-04	3	3,0 [0,6 – 8,8]	4,6	5,1	1,00 [0,19 – 2,46]
2005-09	4	3,2 [0,6 – 8,8]	4,2	5,5	1,24 [0,32 – 2,74]
<b>IV Akute nicht lymphatische Leukämien, Myelodysplastisches Syndrom, Non-Hodgkin-Lymphome, Multiples Myelom</b>					
2000-04	17	14,6 [8,4 – 24,7]	24,6	26,7	1,16 [0,67 – 1,78]
2005-09	21	16,3 [9,1 – 26,0]	41,4	29,7	1,29 [0,80 – 1,90]
<b>V Gesamtheit der malignen Erkrankungen des hämatopoetischen Systems</b>					
2000-04	19	17,9 [10,7 – 28,4]	29,4	33,3	1,06 [0,64 – 1,59]
2005-09	25	19,8 [12,2 – 30,9]	47,3	36,1	1,26 [0,82 – 1,80]

Tab. 5 Krebserkrankungen in der Region mit ähnlicher Sozialstruktur und erwartete Fallzahlen im Diagnosezeitraum 2000 – 2009, Teil 2

# Ergebnisse Vergleichsregion, Teil 3

Zeitraum	Beobacht. Fälle in der Region um das Tanklager	Erwartete Fälle in der Region um das Tanklager mit 95%-Konfidenz-intervall	Altersstand. Inzidenzrate /100.000 Einwohner [Europastandard]		SIR mit 95%-Konfidenz-intervall
			Region ähnl. Sozialstruktur	Übriges Bremer Stadtgebiet	
<b>I Krebs gesamt ohne nicht-melanotische Hauttumoren (ICD-10: C00-C97 ohne C44)</b>					
2000-04	36	41,5 [30,3 – 56,8]	63,9	79,0	0,87 [0,61 – 1,17]
2005-09	44	40,1 [28,6 – 54,5]	82,5	73,3	1,10 [0,80 – 1,44]
<b>II Krebsentitäten für die Früherkennungsuntersuchungen angeboten werden</b>					
2000-04	60	46,9 [34,5 – 62,5]	102,9	83,4	1,28 [0,98 – 1,62]
2005-09	72	67,8 [52,8 – 86,2]	118,9	117,5	1,06 [0,83 – 1,32]

Tab. 5 Krebserkrankungen in der Region mit ähnlicher Sozialstruktur und erwartete Fallzahlen im Diagnosezeitraum 2000 – 2009, Teil 3

# IARC Einteilung kanzerogener Stoffe

Stoff	Übergruppe	IARC Gruppe	Entität	IARC Monography mit Jahr
Benzol	Aromatische KW, BTEX	1	AML, ANLL (gesichert) NHL, MM, (mit Einschränkung)	Vol 100F, 2012
Toluol	Aromatische KW, BTEX	3	/	Vol. 71, 1999
Xylol	Aromatische KW; BTEX	3	/	Vol. 71, 1999
Ethybenzol	Aromatische KW; BTEX	2B	tierexperimentell	Vol. 77; 2000
Styrol (Styrene)	Aromatische KW; BTEX	2B	n.b.	Volume 82; 2002
Cumol (Cumene)	Aromatische KW; BTEX	2B	n.b.	Volume 101, in prep
MTBE	Aliphatischer Ether	3	/	Vol. 73; 1999
Benzyren	Polzyklische Kohlenwasserstoffe	1	Lungenkrebs, Hautkrebs (Skrotum)	Vol. 92; 2010
Cyclopenta[cd]pyrene Dibenz[a,h]anthracene Dibenzo[a,l]pyrene	Polzyklische Kohlenwasserstoffe	2A	n.b.	Vol. 92; 2010
Benz[j]aceanthrylene, Benz[a]anthracene, Benzo[b]fluoranthene, Benzo[j]fluoranthene, Benzo[k]fluoranthene, Benzo[c]phenanthrene, Chrysene, Dibenzo[a,h]pyrene, Dibenzo[a,i]-pyrene, Indeno[1,2,3-cd]pyrene 5-Methylchrysene Naphatalene	Polyzyklische Kohlenwasserstoffe	2B	n.b.	Vol. 82, 2002
Unbehandelte/leicht behandelte Mineralöle	Stoffgemisch	1	Hautkrebs (Skrotum)	Monography 100F, 2012
Mineralöle, hochraffiniert	Stoffgemisch	3		33, Suppl 7; 1987

Gruppe 1: Stoff ist karzinogen für Menschen

Gruppe 2A: Stoff ist wahrscheinlich karzinogen für Menschen

Gruppe 2B: Stoff ist möglicherweise karzinogen für Menschen

Gruppe 3: Stoff ist hinsichtlich seiner Karzinogenität für Menschen nicht einzuordnen (unzureichende Datenlage)

Gruppe 4: Stoff ist wahrscheinlich nicht karzinogen für den Menschen

# Vielen Dank !

[www.bips.uni-bremen.de](http://www.bips.uni-bremen.de)

## Kontakt

Dr. med. Sabine Luttmann

Leibniz-Institut für Präventionsforschung  
und Epidemiologie – BIPS GmbH  
Achterstraße 30  
28359 Bremen

[luttmann@bips.uni-bremen.de](mailto:luttmann@bips.uni-bremen.de)



**Leibniz-Institut**  
für Präventionsforschung und  
Epidemiologie – BIPS GmbH