

VBA Tübingen  
Fr. Mayer-Hekeler  
Schnarrenbergstr. 1  
72076 Tübingen

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO  
DR. ROLAND BLESSING  
Ahornstr.100  
71088 Holzgerlingen  
Telefon +49 (07031) 608467  
Telefax +49 (07031) 608468  
www.svb-blessing.de  
19.10.2006

**Projekt: Hochschule Reutlingen, Alteburgstr. 150 Geb. 4**

**PCB- Raumluf Messung am 12.10.2006 im Raum 4.026 nach Probesanierung**

PCB-Kongenerere nach Ballschmiter	Probe 4.026 Büroraum ng/m <sup>3</sup>	Oberflächentemperaturen °C 11:20
Uhrzeit Probenahme	9.58 – 11.26 am 12.10.06	Blickrichtung: Fenster  Boden: 21 – 21,3 °C Decke: 21,3 – 21,5 °C Wand links: 21,6 °C Wand rechts: 21,5 – 21,5 °C Wand Flurseite: 21,4 °C  2 Heizkörper 28 / 22 °C
Raumgröße, -höhe	ca. 13 m <sup>2</sup> , ca. 3,2 m	
Bodenbelag	Linoleum neu versiegelt	
Anzahl Fenster	2 u. 2 Kippflügel	
Deckenaufbau	Wilhelmiakustikplatten beschichtet	
Probenahmemedium	Supelco PU vordotiert mit 13 C-Standard	
Fluss/Absaugleistung	ca. 12 l/Min.	
Analytik	GC/MS Agrolab Labor GmbH	
Messbedingung	Beharrungszustand ohne Lüftung > 12 h	
PCB 28	2,7	
PCB 52	13	
PCB 101	41	
PCB 153	30	
PCB 138	28	
PCB 180	3,5	
Gesamt-PCB nach LAGA	<b>591 ng PCB/m<sup>3</sup></b>	Anmerkung: Raum sauber gereinigt
Probenvolumen	1000 l	
Raumklima im Messzeitraum A/E	21,9 – 22 °C 50 - 50 % rel.F.	
Vorsorgerichtwert PCB-Richtlinie	300 ng PCB/m <sup>3</sup> bei Nutzungsbedingungen	

1 ng/m<sup>3</sup> = 1 Nanogramm/m<sup>3</sup> = 1 milliardstel Gramm pro Kubikmeter Luft A: Anfang E: Ende

Die Konzentrationsangaben sind in der letzten Stelle gerundet. Bestimmungsgrenze je Kongener 1 ng/m<sup>3</sup>. Die Konzentrationen sind gemäß VDI-Konvention auf die Umgebungsbedingungen im Messzeitraum bezogen. Der PU-Schaum war vor Probenahme mit <sup>13</sup>C-Standards durch Agrolab GmbH dotiert worden. Die PCB-Gesamtkonzentration wird gemäß PCB-Richtlinie durch Multiplikation der Summe der 6 Leitkongenerere mit dem Faktor 5 errechnet.

Dr.rer.nat. Roland Blessing

VBA Tübingen  
Fr. Mayer-Hekeler  
Schnarrenbergstr. 1  
72076 Tübingen

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO  
DR. ROLAND BLESSING  
Ahornstr.100  
71088 Holzgerlingen  
Telefon +49 (07031) 608467  
Telefax +49 (07031) 608468  
www.svb-blessing.de  
19.10.2006

**Projekt: Hochschule Reutlingen, Alteburgstr. 150 Geb. 4**

**PCB- Raumluf Messung am 12.10.2006 im Raum 4.025 nach Probesanierung**

PCB-Kongenerere nach Ballschmiter	Probe 4.025 Büroraum ng/m <sup>3</sup>	Oberflächentemperaturen °C 11:25
Uhrzeit Probenahme	10.10 – 11.30 am 12.10.06	Blickrichtung: Fenster
Raumgröße, -höhe	ca. 13 m <sup>2</sup> , ca. 3,2 m	Boden: 22,2 – 21,9 °C
Bodenbelag	Linoleum versiegelt	Decke: 22,3 – 22,2 °C
Anzahl Fenster	2 u. 2 Kippflügel	Wand links: 22,6 – 22,2 °C
Deckenaufbau	Wilhelmiakustikplatten beschichtet	Wand rechts: 23,8 – 22,3 °C
Probenahmemedium	Supelco PU vordotiert mit 13 C-Standard	Wand Flurseite: 22,3 °C
Fluss/Absaugleistung	ca. 12 l/Min.	2 Heizkörper 28 / 23
Analytik	GC/MS Agrolab Labor GmbH	
Messbedingung	Beharrungszustand ohne Lüftung > 12 h	
PCB 28	3,0	Außenklima : 18 °C; 60 % r.F.
PCB 52	20	
PCB 101	65	Sonneneinstrahlung auf rechte Wand ca. 2 m <sup>2</sup>
PCB 153	49	
PCB 138	47	Möblierung: keine
PCB 180	5,7	
Gesamt-PCB nach LAGA	<b>950 ng PCB/m<sup>3</sup></b>	Anmerkung: Raum sauber gereinigt.
Probenvolumen	1000 l	
Raumklima im Messzeitraum A/E	22 – 22,1 °C 49 - 50 % rel.F.	
Vorsorgerichtwert PCB-Richtlinie	300 ng PCB/m <sup>3</sup> bei Nutzungsbedingungen	

1 ng/m<sup>3</sup> = 1 Nanogramm/m<sup>3</sup> = 1 milliardstel Gramm pro Kubikmeter Luft A: Anfang E: Ende

Die Konzentrationsangaben sind in der letzten Stelle gerundet. Bestimmungsgrenze je Kongener 1 ng/m<sup>3</sup>. Die Konzentrationen sind gemäß VDI-Konvention auf die Umgebungsbedingungen im Messzeitraum bezogen. Der PU-Schaum war vor Probenahme mit <sup>13</sup>C-Standards durch Agrolab GmbH dotiert worden. Die PCB-Gesamtkonzentration wird gemäß PCB-Richtlinie durch Multiplikation der Summe der 6 Leitkongenerere mit dem Faktor 5 errechnet.

Dr.rer.nat. Roland Blessing

VBA Tübingen  
Fr. Mayer-Hekeler  
Schnarrenbergstr. 1  
72076 Tübingen

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO  
DR. ROLAND BLESSING  
Ahornstr.100  
71088 Holzgerlingen  
Telefon +49 (07031) 608467  
Telefax +49 (07031) 608468  
www.svb-blessing.de  
19.10.2006

**Projekt: Hochschule Reutlingen, Alteburgstr. 150 Geb. 4**

**PCB- Raumluf Messung am 12.10.2006 im Raum 4.024 nach Probesanierung**

PCB-Kongenerere nach Ballschmiter	Probe 4.024 Büroraum ng/m <sup>3</sup>	Oberflächentemperaturen °C 11:35
Uhrzeit Probenahme	10.03 – 11.33 am 12.10.06	Blickrichtung: Fenster
Raumgröße, -höhe	ca. 21 m <sup>2</sup> , ca. 3,2 m	
Bodenbelag	Linoleum frisch versiegelt	Boden: 21,3 – 21,7 °C
Anzahl Fenster	2 u. 2 Kippflügel	Decke: 21,9 – 22,1 °C
Deckenaufbau	Blechlochakustikplatten	Wand links: 22,8 – 22,2 °C
Probenahmemedium	Supelco PU vordotiert mit 13 C-Standard	Wand rechts: 24,4 – 22,2 °C
Fluss/Absaugleistung	ca. 12 l/Min.	Wand Flurseite: 22,2 °C
Analytik	GC/MS Agrolab Labor GmbH	3 Heizkörper 27 / 22 / 27 °C
Messbedingung	Beharrungszustand ohne Lüftung > 12 h	
PCB 28	1,9	Außenklima : 18 °C; 60 % r.F.
PCB 52	8,1	
PCB 101	25	Sonneneinstrahlung auf rechte Wand ca. 2 m <sup>2</sup>
PCB 153	18	
PCB 138	15	Möblierung: 3 Schränke, 1 Waschbecken u. Kabelkanal mit Folie abgedeckt
PCB 180	1,7	
Gesamt-PCB nach LAGA	<b>350 ng PCB/m<sup>3</sup></b>	Anmerkung: Raum sauber gereinigt
Probenvolumen	1000 l	
Raumklima im Messzeitraum A/E	22,3 – 22,3 °C 51- 53 % rel.F.	Die Abdeckung größerer Flächen mit Folie wirkt sich konzentrationsmindernd aus.
Vorsorgerichtwert PCB-Richtlinie	300 ng PCB/m <sup>3</sup> bei Nutzungsbedingungen	

1 ng/m<sup>3</sup> = 1 Nanogramm/m<sup>3</sup> = 1 milliardstel Gramm pro Kubikmeter Luft A: Anfang E: Ende

Die Konzentrationsangaben sind in der letzten Stelle gerundet. Bestimmungsgrenze je Kongener 1 ng/m<sup>3</sup>. Die Konzentrationen sind gemäß VDI-Konvention auf die Umgebungsbedingungen im Messzeitraum bezogen. Der PU-Schaum war vor Probenahme mit <sup>13</sup>C-Standards durch Agrolab GmbH dotiert worden. Die PCB-Gesamtkonzentration wird gemäß PCB-Richtlinie durch Multiplikation der Summe der 6 Leitkongenerere mit dem Faktor 5 errechnet.

Dr.rer.nat. Roland Blessing

VBA Tübingen  
Fr. Mayer-Hekeler  
Schnarrenbergstr. 1  
72076 Tübingen

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO  
DR. ROLAND BLESSING  
Ahornstr.100  
71088 Holzgerlingen  
Telefon +49 (07031) 608467  
Telefax +49 (07031) 608468  
www.svb-blessing.de  
19.10.2006

**Projekt: Hochschule Reutlingen, Alteburgstr. 150 Geb. 4**

**PCB- Raumluf Messung am 12.10.2006 im Raum 4.023 nach Probesanierung**

PCB-Kongenerere nach Ballschmiter	Probe 4.023 Büroraum ng/m <sup>3</sup>	Oberflächentemperaturen °C 11:45
Uhrzeit Probenahme	10.10 – 11.50 am 12.10.06	Blickrichtung: Fenster
Raumgröße, -höhe	ca. 13 m <sup>2</sup> , ca. 3,2 m	
Bodenbelag	Linoleum frisch versiegelt	Boden: 22,1 – 21,6 °C
Anzahl Fenster	2 u. 2 Kippflügel	Decke: 22,8 – 22,4 °C
Deckenaufbau	Blechlochakustikplatten	Wand links: 23,7 – 22,4 °C
Probenahmemedium	Supelco PU vordotiert mit 13 C-Standard	Wand rechts: 26,7 – 22,8 °C
Fluss/Absaugleistung	ca. 12 l/Min.	Wand Flurseite: 22,4 °C
Analytik	GC/MS Agrolab Labor GmbH	
Messbedingung	Beharrungszustand ohne Lüftung > 12 h	2 Heizkörper 28 / 22 °C
PCB 28	4,3	Außenklima : 18 °C; 60 % r.F.
PCB 52	25	Sonneneinstrahlung auf rechte Wand ca. 2 m <sup>2</sup>
PCB 101	80	
PCB 153	55	Zeitweise 4 Personen im Raum, daher Anstieg der Luftfeuchte.
PCB 138	48	Tür zum Flur während Messung mehrmals kurzzeitig geöffnet.
PCB 180	6,5	Möbliering: 2 Schränke u. Kabelkanal mit Folie abgedeckt
Gesamt-PCB nach LAGA	<b>1095 ng PCB/m<sup>3</sup></b>	Anmerkung: Raum sauber gereinigt.
Probenvolumen	1000 l	
Raumklima im Messzeitraum A/E	22,4 – 22,6 °C 53 - 67 % rel.F.	Die Abdeckung größerer Flächen mit Folie wirkt sich konzentrationsmindernd aus.
Vorsorgerichtwert PCB-Richtlinie	300 ng PCB/m <sup>3</sup> bei Nutzungsbedingungen	

1 ng/m<sup>3</sup> = 1 Nanogramm/m<sup>3</sup> = 1 milliardstel Gramm pro Kubikmeter Luft A: Anfang E: Ende

Die Konzentrationsangaben sind in der letzten Stelle gerundet. Bestimmungsgrenze je Kongener 1 ng/m<sup>3</sup>. Die Konzentrationen sind gemäß VDI-Konvention auf die Umgebungsbedingungen im Messzeitraum bezogen. Der PU-Schaum war vor Probenahme mit <sup>13</sup>C-Standards durch Agrolab GmbH dotiert worden. Die PCB-Gesamtkonzentration wird gemäß PCB-Richtlinie durch Multiplikation der Summe der 6 Leitkongenerere mit dem Faktor 5 errechnet.

Dr.rer.nat. Roland Blessing

VBA Tübingen  
Fr. Mayer-Hekeler  
Schnarrenbergstr. 1  
72076 Tübingen

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO  
DR. ROLAND BLESSING  
Ahornstr.100  
71088 Holzgerlingen  
Telefon +49 (07031) 608467  
Telefax +49 (07031) 608468  
www.svb-blessing.de  
19.10.2006

**Projekt: Hochschule Reutlingen, Alteburgstr. 150 Geb. 4**

Untersuchung von Fugenmassen aus dem EG auf Polychlorierte Biphenyle und Chlorparaffine qualitativ

Probenbezeichnung	Bodenanschluss- fugen an 3 Stützen	Vertikale Fugen an Türelement zum Flur
Raum	Flurbereich EG	Treppenhaus EG
Beprobung am	16.10.06	16.10.06
Analytik GC/MS	PICA GmbH	PICA GmbH
Dimension	mg/kg	mg/kg
PCB 28	0,3	558
PCB 52	1,9	334
PCB 101	5,7	50
PCB 138	6,6	29
PCB 153	5,2	14
PCB 180	2,1	5,4
<b>Summe PCB (LAGA)</b>	<b>109 mg/kg</b>	<b>4952</b>
<b>LAGA-Grenzwert Entsorgung</b>	<b>50 mg/kg</b>	<b>50 mg/kg</b>
Bewertung PCB	gering belastet keine relevante PCB-Quelle vermutlich Sekundärbelastung	belastet relevante Primärquelle
Chlorparaffine	nachweisbar	nicht nachweisbar

Die Konzentrationsangaben sind in der letzten Stelle gerundet. Bestimmungsgrenze je Kongener 0,1 mg/kg. Die PCB-Gesamtkonzentration wird gemäß PCB-Richtlinie durch Multiplikation der Summe der 6 Leitkongenere mit dem Faktor 5 errechnet.

Dr.rer.nat. Roland Blessing

VBA Tübingen  
Fr. Mayer-Hekeler  
Schnarrenbergstr. 1  
72076 Tübingen

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO  
DR. ROLAND BLESSING  
Ahornstr.100  
71088 Holzgerlingen  
Telefon +49 (07031) 608467  
Telefax +49 (07031) 608468  
www.svb-blessing.de  
19.10.2006

**Projekt: Hochschule Reutlingen, Alteburgstr. 150 Geb. 4**

Untersuchung von Fugenmassen aus dem EG auf Polychlorierte Biphenyle und Chlorparaffine qualitativ

Probenbezeichnung	Fensteranschluss- fugen an 3 Fensterscheiben Glas / Beton	Vertikale u. horizontale Fenster- anschlussfugen an Fensterelement Beton / Beton
Raum	Treppenhaus EG	Treppenhaus EG
Beprobung am	16.10.06	16.10.06
Analytik GC/MS	PICA GmbH	PICA GmbH
Dimension	mg/kg	mg/kg
PCB 28	22	2
PCB 52	134	7
PCB 101	87	24
PCB 138	38	61
PCB 153	22	42
PCB 180	13	30
<b>Summe PCB (LAGA)</b>	<b>1580 mg/kg</b>	<b>830</b>
<b>LAGA-Grenzwert Entsorgung</b>	<b>50 mg/kg</b>	<b>50 mg/kg</b>
Bewertung PCB	belastet relevante Primärquelle	belastet  Primärquelle
Chlorparaffine	nachweisbar	nachweisbar

Die Konzentrationsangaben sind in der letzten Stelle gerundet. Bestimmungsgrenze je Kongener 0,1 mg/kg. Die PCB-Gesamtkonzentration wird gemäß PCB-Richtlinie durch Multiplikation der Summe der 6 Leitkongenere mit dem Faktor 5 errechnet.

Dr.rer.nat. Roland Blessing