

### Anzeige von Ex-Messgeräten in %UEG in Abhängigkeit der Kalibrierung

UEG: Die Untere Explosionsgrenze entspricht der Konzentration des Stoffs in der Luft, ab dem Explosionsgefahr besteht. Z.B. besteht bei einem Anteil von 4,4% Methan in der Luft Ex-Gefahr

Da im Feuerwehreinsatz nur die UEG relevant ist, messen die Ex-Messgeräte in % UEG z.B. bei Methan liegt eine tatsächliche Konzentration von 0,44% in der Luft vor, wenn das Ex-Messgerät 10% UEG anzeigt

Die Messgeräte können nur die Werte für das Gas, auf das sie kalibriert sind, korrekt anzeigen. Andere Gase können zwar genau gemessen werden, doch müssen die Abweichungen in der Anzeige unbedingt berücksichtigt werden! Dazu dienen ebenfalls die folgenden Tabellen!

Mit dieser Formel kann berechnet werden, bei welchem Anzeigenwert 50% UEG vorliegen:  
**(50 % UEG \* UEG Stoff in Vol-%) / UEG kalibriertes Gas in Vol-% = Anzeige Messgerät**

Bsp: Messung von Propan 2,1 Vol-% UEG mit Methan kalibrierung (Methan 4,4 Vol-% UEG)

=>  $(50\% \text{ UEG} * 2,1 \text{ Vol-\% UEG Propan}) / 4,4 \text{ Vol-\% UEG Methan} = 24\% \text{ UEG}$

=> wenn das Methan kalibrierte Messgerät 24% UEG anzeigt, liegt bereits 50% UEG Propan (entspricht 1,05 Vol-%) in der Luft vor und der Trupp darf nicht mehr weiter vorgehen!

Im Folgenden Tabellen aus dem „Einsatzhandbuch der ABC-Züge im Saarland“, die die tatsächliche Konzentration in der Luft in Abhängigkeit der Anzeige des Ex-Messgerätes und dessen Kalibrierung für die wichtigsten Werte beinhalten. Weiterhin gilt 1 Vol-% = 10.000 ppm

#### Methan kalibrierung

bei Anzeige am Gerät in % UEG		10	20	30	40	50
<b>Messung von:</b>	<b>UEG</b>	<b>tatsächliche Konzentration in Luft in % UEG</b>				
<b>Methan</b>	<b>4,4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
<b>Benzin</b>	<b>0,6</b>	<b>73</b>	<b>!</b>	<b>!</b>	<b>!</b>	<b>!</b>
<b>Butan</b>	<b>1,5</b>	<b>29</b>	<b>59</b>	<b>88</b>	<b>!</b>	<b>!</b>
<b>Propan</b>	<b>2,1</b>	<b>21</b>	<b>42</b>	<b>63</b>	<b>84</b>	<b>!</b>
<b>Nonan</b>	<b>0,7</b>	<b>63</b>	<b>!</b>	<b>!</b>	<b>!</b>	<b>!</b>
<b>Acetylen</b>	<b>1,5</b>	<b>29</b>	<b>59</b>	<b>88</b>	<b>!</b>	<b>!</b>

**!:** Konzentration liegt oberhalb der UEG!

Es besteht Ex-Gefahr und das Ex-Messgerät spricht nicht an bzw. warnt nicht davor

#### Nonan kalibrierung

bei Anzeige am Gerät % in UEG		20	40	60	80	100
<b>Messung von:</b>	<b>UEG</b>	<b>tatsächliche Konzentration in der Luft % UEG</b>				
<b>Nonan</b>	<b>0,7</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>Benzin</b>	<b>0,6</b>	<b>23</b>	<b>47</b>	<b>70</b>	<b>93</b>	<b>!</b>
<b>Butan</b>	<b>1,5</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>47</b>
<b>Propan</b>	<b>2,1</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>33</b>
<b>Methan</b>	<b>4,4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>16</b>
<b>Acetylen</b>	<b>1,5</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>47</b>

**Achtung: unter Berücksichtigung des Stoffs generell nur bis 50% UEG vorgehen!**