

Online-Material zum Artikel „**Unsichtbare Schutzgeister im Kampf gegen den Lebensmittelverderb: MAP - modified atmosphere package**“  
von R. Steininger, E. Hofer und A. Lembens in Chemie & Schule Ausgabe 3/2017

**Luft:**

<http://www.chemgapedia.de/vsengine/glossary/de/luft.glos.html>

[https://static.bildung-rp.de/pl-materialien/PZ\\_01\\_2001\\_Luft.pdf](https://static.bildung-rp.de/pl-materialien/PZ_01_2001_Luft.pdf)

[http://www.chids.de/dachs/wiss\\_hausarbeiten/Luft\\_Erbar.pdf](http://www.chids.de/dachs/wiss_hausarbeiten/Luft_Erbar.pdf)

[http://www.chemie-schule.de/Anorganische\\_Chemie/Die\\_Zusammensetzung\\_der\\_Luft.php](http://www.chemie-schule.de/Anorganische_Chemie/Die_Zusammensetzung_der_Luft.php)

**Das Lindeverfahren:**

[http://www.chemgapedia.de/vsengine/glossary/de/linde\\_00045verfahren.glos.html](http://www.chemgapedia.de/vsengine/glossary/de/linde_00045verfahren.glos.html)

[http://www.chemie-biologie.uni-siegen.de/ac/hjd/lehre/ws0809/seminar/elgert\\_fl\\_luft\\_zusammenfassung\\_korr\\_.pdf](http://www.chemie-biologie.uni-siegen.de/ac/hjd/lehre/ws0809/seminar/elgert_fl_luft_zusammenfassung_korr_.pdf)

[https://www.linde-gase.de/produkte/down/26204\\_Luftzerleger.pdf](https://www.linde-gase.de/produkte/down/26204_Luftzerleger.pdf)

**Löslichkeit verschiedener Gase in Wasser:**

<https://www.nela-forscht.de/2012/05/20/l%C3%B6slichkeit-von-gasen-in-wasser/>

<http://www.chemieunterricht.de/dc2/wasser/w-lmgase.htm>

<http://www.chemieunterricht.de/dc2/wasser/o2-n2-lo.htm>

**Löslichkeit von Kohlenstoffdioxid in Wasser:**

<http://www.unterrichtsmaterialien-chemie.uni-goettingen.de/material/9-10/V9-228.pdf>

[http://www.chemiedidaktik.uni-oldenburg.de/exp/exp\\_2.pdf](http://www.chemiedidaktik.uni-oldenburg.de/exp/exp_2.pdf)

**Qualitative Nachweisreaktionen:**

**Für Sauerstoff:**

[https://static.bildung-rp.de/pl-materialien/PZ\\_01\\_2001\\_Luft.pdf](https://static.bildung-rp.de/pl-materialien/PZ_01_2001_Luft.pdf) S. 11, V1

**Für Kohlenstoffdioxid:**

[https://static.bildung-rp.de/pl-materialien/PZ\\_01\\_2001\\_Luft.pdf](https://static.bildung-rp.de/pl-materialien/PZ_01_2001_Luft.pdf) S. 17, V8

[http://www.chids.de/dachs/wiss\\_hausarbeiten/Luft\\_Erbar.pdf](http://www.chids.de/dachs/wiss_hausarbeiten/Luft_Erbar.pdf) S. 127, V 7.1

### **Halb-quantitative Verfahren zur Abschätzung des Sauerstoff- oder Kohlenstoffdioxidgehalts:**

#### **Für Sauerstoff:**

[https://static.bildung-rp.de/pl-materialien/PZ\\_01\\_2001\\_Luft.pdf](https://static.bildung-rp.de/pl-materialien/PZ_01_2001_Luft.pdf) S. 12ff, V3 – V6

[http://www.uni-koeln.de/math-nat-fak/didaktiken/chemie/material/fachdid\\_praktikum/11\\_sauerstoffgehalt\\_der\\_luft.pdf](http://www.uni-koeln.de/math-nat-fak/didaktiken/chemie/material/fachdid_praktikum/11_sauerstoffgehalt_der_luft.pdf)

[http://www.chemieunterricht.de/dc2/tip/02\\_04.htm](http://www.chemieunterricht.de/dc2/tip/02_04.htm), V3

#### **Für Kohlenstoffdioxid:**

[https://static.bildung-rp.de/pl-materialien/PZ\\_01\\_2001\\_Luft.pdf](https://static.bildung-rp.de/pl-materialien/PZ_01_2001_Luft.pdf) S. 18, V9

[http://www.chids.de/dachs/wiss\\_hausarbeiten/Luft\\_Erbar.pdf](http://www.chids.de/dachs/wiss_hausarbeiten/Luft_Erbar.pdf) S. 128, V 7.2

[http://www.chf.de/eduthek/wuchu/1993\\_3.pdf](http://www.chf.de/eduthek/wuchu/1993_3.pdf)

### **Anregungen für einen fächerübergreifenden Unterricht mit Biologie:**

[http://www.lehrer.at/hausgeraete/pdf/Us/US\\_Bio\\_LagernErhitzen\\_gesamt.pdf](http://www.lehrer.at/hausgeraete/pdf/Us/US_Bio_LagernErhitzen_gesamt.pdf)

[http://www.stäudel.de/schriften\\_LS/128b%20Konservieren\\_2003\\_Raabits.pdf](http://www.stäudel.de/schriften_LS/128b%20Konservieren_2003_Raabits.pdf)

<http://www.chemie-macht-spass.de/2003-konservierungsstoffe.html>

[https://www.schule.at/fileadmin/DAM/Gegenstandsportale/HLFS/Ernaehrung/Dateien/Loesung\\_Lebensmittelverderb.pdf](https://www.schule.at/fileadmin/DAM/Gegenstandsportale/HLFS/Ernaehrung/Dateien/Loesung_Lebensmittelverderb.pdf)

[http://www.stäudel.de/schriften\\_LS/Soznat-Archiv/SoznatH33-Seabert-Konservierung.pdf](http://www.stäudel.de/schriften_LS/Soznat-Archiv/SoznatH33-Seabert-Konservierung.pdf)

[http://www.restlosgutessen.de/fileadmin/MEDIA/downloads/Lernzirkel%20zur%20Lebensmittelverschwendung/Lernzirkel\\_fuer\\_die\\_Sekundarstufe.pdf](http://www.restlosgutessen.de/fileadmin/MEDIA/downloads/Lernzirkel%20zur%20Lebensmittelverschwendung/Lernzirkel_fuer_die_Sekundarstufe.pdf)

### **Datenbank für Lebensmittelzusatzstoffe**

<http://www.zusatzstoffe-online.de/zusatzstoffe/>

### **Broschüre des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen zum Thema Lebensmittelverpackung und -kennzeichnung**

[https://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/0/5/0/CH1176/CMS1435845259856/lebensmitteltrends\\_verpackung\\_teil5.pdf](https://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/0/5/0/CH1176/CMS1435845259856/lebensmitteltrends_verpackung_teil5.pdf)