

Parameter des Sauerstofftransports im Überblick

Die verschiedenen Parameter des Sauerstoffs im Blut können verwirren - sie hängen zwar zusammen, unterscheiden sich aber in ihren Aussagen.

- **Arterieller Sauerstoffpartialdruck**
 - Beschreibt den physikalisch gelösten Sauerstoff im Blut
 - Haupteinfluss: Lungenfunktion und O₂-Gehalt der Atemluft
 - Nicht ausreichend zur Abschätzung der Sauerstoffversorgung des Körpers
- **Arterielle Sauerstoffsättigung**
 - Beschreibt den Anteil des Hämoglobins, der mit Sauerstoff beladen ist
 - Hängt vom Partialdruck und von der O₂-Affinität des Hämoglobins ab (siehe Sauerstoffbindungskurve)
- **Sauerstoffgehalt im Blut**
 - Beschreibt die Gesamtmenge des Sauerstoffs im Blut, also sowohl die chemisch gebundene als auch die physikalisch gelöste Menge
 - Damit der entscheidende Parameter für die Sauerstoffversorgung des Körpers
 - Hängt im Gegensatz zu den anderen beiden Parametern auch vom Hämoglobingehalt ab
 - Verringerte Hämoglobinspiegel senken die Sauerstoffbindungskapazität

	<u>Sauerstoffpartialdruck (pO₂)</u>	<u>Sauerstoffsättigung (sO₂)</u>	<u>Sauerstoffgehalt</u>
Einheit	<ul style="list-style-type: none"> • mmHg oder Pascal (Pa) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prozent 	<ul style="list-style-type: none"> • Milliliter je Liter <u>Blut</u> (mL/L)
Normwerte	<ul style="list-style-type: none"> • Arteriell (p_aO₂): 60–100 mmHg (stark altersabhängig!) • Gemischtvenös (p_{gv}O₂) : ca. 40 mmHg 	<ul style="list-style-type: none"> • Arteriell (S_aO₂): 95–99% • Gemischtvenös (S_{gv}O₂): ca. 75% 	<ul style="list-style-type: none"> • Arteriell: 180–220 mL/L • Gemischtvenös: ca. 150 mL/L
Erniedrigung der arteriellen Werte durch	<ul style="list-style-type: none"> • Oxygenierungsstörungen in der <u>Lunge</u> • Niedriger <u>pO₂</u> in der Atemluft (z.B. in der Höhe) 	<ul style="list-style-type: none"> • Niedriger p_aO₂ • Verringerte <u>O₂-Affinität</u> (Rechtsverschiebung) • Störungen der <u>O₂-Bindung</u> (CO-Vergiftung , <u>Methämoglobinämie</u>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Erniedrigung der Hämoglobinkonzentration(!) • Erniedrigung der <u>O₂-Sättigung</u>
Keinen oder kaum Einfluss durch	<ul style="list-style-type: none"> • Hämoglobinkonzentration(!) • Störungen der <u>Erythrozyten</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • Hämoglobinkonzentration(!) 	/

Pulsoxymetrie

- Normwerte: Sauerstoffsättigung (s_aO_2) 95–99%
 - Um eine pulsoxymetrisch gemessene Sauerstoffsättigung von etwa 98% zu erreichen, ist ein Sauerstoffpartialdruck von etwa 100 mmHg nötig.
- Interpretation pathologischer Werte
 - Sauerstoffsättigung (s_aO_2) 90–94%:
Mäßige Hypoxämie → p_aO_2 von ca. 80 mmHg
 - Sauerstoffsättigung (s_aO_2) 85–89%:
Mittelgradige Hypoxämie → p_aO_2 von ca. 60 mmHg
 - Sauerstoffsättigung (s_aO_2) unter 85%:
Hochgradige Hypoxämie → p_aO_2 von unter 50 mmHg

! Bei Kohlenmonoxidvergiftung zeigt das Pulsoxymeter falsch-hohe Werte an, da das CO-Hämoglobin nicht vom oxygenierten Hämoglobin unterschieden werden kann!

- Nicht ausreichend zur Abschätzung der Sauerstoffversorgung des Körpers
- **Arterielle Sauerstoffsättigung**
 - Beschreibt den Anteil des Hämoglobins, der mit Sauerstoff beladen ist
 - Hängt vom Partialdruck und von der O_2 -Affinität des Hämoglobins ab (siehe Sauerstoffbindungskurve)
- **Sauerstoffgehalt im Blut**
 - Beschreibt die Gesamtmenge des Sauerstoffs im Blut, also sowohl die chemisch gebundene als auch die physikalisch gelöste Menge
 - Damit der entscheidende Parameter für die Sauerstoffversorgung des Körpers
 - Hängt im Gegensatz zu den anderen beiden Parametern auch vom Hämoglobingehalt ab
 - Verringerte Hämoglobinspiegel senken die Sauerstoffbindungskapazität

	Sauerstoffpartialdruck (pO_2)	Sauerstoffsättigung (sO_2)	Sauerstoffgehalt
Einheit	- mmHg oder Pascal (Pa)	- Prozent	- Milliliter je Liter Blut (mL/L)
Normwerte	- Arteriell (p_aO_2): 60-100 mmHg (stark altersabhängig!) - Gemischtenös (p_mO_2): ca. 40 mmHg	- Arteriell (S_aO_2): 95-99% - Gemischtenös (S_mO_2): ca. 75%	- Arteriell: 180-220 mL/L - Gemischtenös: ca. 150 mL/L
Erniedrigung der arteriellen Werte durch	- Oxygenierungsstörungen in der Lunge - Niedriger pO_2 in der Atemluft (z.B. in der Höhe)	- Niedriger p_aO_2 - Verringerte O_2 -Affinität (Rechtsverschiebung) - Störungen der O_2 -Bindung (CO-Vergiftung ☹️, Methämoglobinämie)	- Erniedrigung der Hämoglobinkonzentration(!) - Erniedrigung der O_2 -Sättigung
Keinen oder kaum Einfluss durch	- Hämoglobinkonzentration(!) - Störungen der Erythrozyten	- Hämoglobinkonzentration(!)	/

Das ist Amboss für Ärzte.

Das bezieht sich auf den arteriellen Sauerstoffpartialdruck.

Und der wird durch die Qualität der Lungenfunktion beeinträchtigt.

Und mit zunehmendem Alter nimmt der PaO_2 ab. Darum 100 mm/Hg als Ausgangswert

98% SpO_2 , [REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED] ... ich sollte das Rauchen lassen

100mm/hg bezieht sich das auf den Blutdruck oder auf den äußeren Luftdruck (also Höhenlage)?

... oder den Druck in der Lunge?

Auf den druck in der lunge, soweit ich mich nicht täusche. Kann schon mal zu verwechslungen kommen. 😊 kPa wäre doch dann der äussere luftdruck. Der wird doch in kPa angegeben.

The screenshot shows a mobile app interface for pressure conversion. At the top, the status bar displays 'Telekom.de', signal strength, Wi-Fi, time '14:43', and battery '43%'. The app title is 'Druck'. The input field contains '100' and is highlighted in yellow. The unit is '100 mmHg' with a close button 'x' and the text 'Millimeter Quecksilbersäule'. Below the input, there are icons for a list and search. The conversion results are listed below:

Millibar	133,3219565 mbar
Technische Atmosphäre	135,948399047358204766 at
Millimeter Quecksilbersäule	100 mmHg
Wassermaß	1,359483990473582048 mH2O
Pound Pro Quadrat Zoll	1,933701657017834254 psi

Müsste Eher Lunge sein

Cool, dass erklärt dann auch den geringen so2 wenn ich fluffig entspannt bin