

# **Die Up-lock Technik zur Behandlung Oraler Valvulärer Dysfunktionen (OVD)**

***Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Wilfried Engelke  
Dr. Sandra Kahn***

***Up-lock Academy Deutschland  
Marktgasse 3  
D-37213 Witzenhausen***

**Email: [uplockacademydeutschland@gmail.de](mailto:uplockacademydeutschland@gmail.de)**

## Hintergrund

Orale Funktionen stehen generell mit der muskulären Funktion des Kauapparates einschliesslich der Zunge und der Gesichtsmuskulatur in Verbindung. Dabei hat sich der Begriff der myofunktionellen Therapie seit Jahrzehnten etabliert als ein Synonym für die Behandlung von Störungen der Funktionen im Bereich von Gesicht, Mundhöhle und Rachen. Die biologischen Funktionen Kauen, Schlucken und Atmen im Wachzustand und auch im Schlaf werden dabei als muskuläre Funktionen interpretiert, deren Störungen durch eine Optimierung des muskulären Tonus, des muskulären Gleichgewichts und der muskulären Aktivität zu behandeln seien. Dass darüber hinaus neben muskulärer Aktivität auch biophysikalische Prozesse wirksam sind, die nicht unmittelbar durch Muskelaktion ausgelöst werden, wurde bisher wenig beachtet.

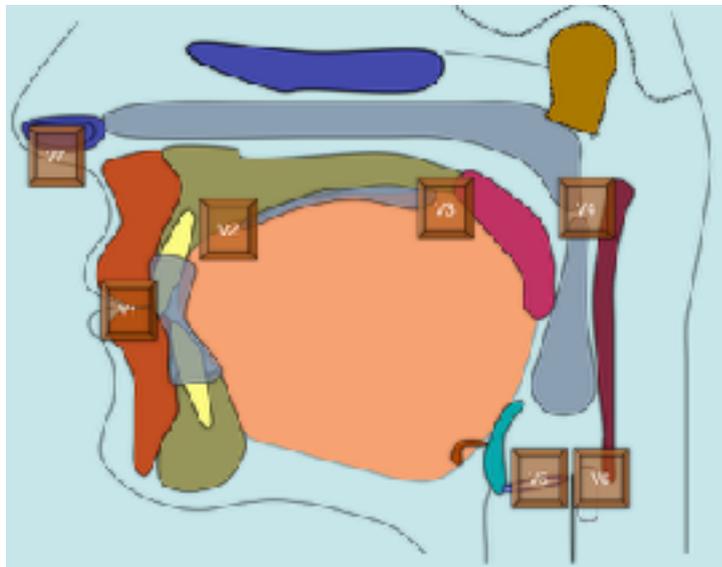
Es ist deshalb notwendig, den Begriff orale Valvuläre Dysfunktion OVD einzuführen, da die Funktionen der Mundhöhle sich nicht mit neuromuskulären Aspekten erschöpfend beschreiben lassen, sondern ebenso Phänomene wie mechanische Stützfunktion, Begrenzung und Kompartimentbildung beachtet werden müssen, die zur Mundfunktion gehören.

Die Erfahrungen über mehrere Jahrzehnte mit der eingangs erwähnten myofunktionellen Therapie (MFT) hat besonders in der Kieferorthopädie deutlich gemacht, dass sichere und vor allem objektiv nachweisbare Resultate dieser funktionellen Behandlung oft nicht überzeugen und in der Praxis nicht zum gewünschten Resultat führen. Es ist also naheliegend, dass das bisherige Konzept der myofunktionellen Behandlung zumindest unvollständig ist in der Beschreibung der Therapieziele und vor allem in einer Definition messbarer also objektiver Erfolgsparameter. Dass neben der muskulären Grundlage oraler Funktionen auch noch andere Faktoren, insbesondere biomechanische und speziell fluidmechanische Faktoren wirksam sein könnten, wurde in den vielen interdisziplinären Ansetzten der Vergangenheit kaum berücksichtigt und nach unserer Auffassung wesentlich unterschätzt.

Unter Oralen Valvulären Dysfunktionen (OVD) verstehen wir im Gegensatz zu muskulären Dysfunktionen solche, die nicht durch Muskelfehlfunktionen, sondern durch Störungen in der Funktion der oralen Ventile bedingt sind, wobei ein Ventilschluss nicht immer Muskelaktivität beinhaltet.

Im Jahre 2006 veröffentlichte unsere Arbeitsgruppe ein Manöver zur Re-Positionierung der Zunge am Gaumen (ZRM). Die biomechanischen Vorgänge beim ZRM unterschieden sich fundamental von reiner Muskelaktivitäten, wie sie bei myofunktionellen Übungen praktiziert werden. Es konnte gezeigt werden, dass durch den *Schluckvorgang* ein besonderer Zustand in der Mundhöhle resultiert, der durch eine stabile „Lage“ der Zunge

am harten Gaumen auch ohne bewusste Anlagerung der Zungenspitze an die *papilla incisiva* erzielt wird, sondern vielmehr mit der Funktion eines Saugnapfes vergleichbar ist, der zwischen Zunge und Gaumen entsteht. Es handelt sich dabei um eine echte *Ruhelage* ohne die Notwendigkeit neuromuskulärer Aktivität. Wir bezeichnen diesen Zustand heute als Up-lock, er ist mit der Bildung negativen Druckes in den Mundkompartimenten verbunden. Das "Tongue repositioning manoeuvre" (TRM) wurde 2011 in einem Funktionsmodell des oronasopharyngealen Systems mit einer abweichenden Terminologie beschrieben. Generell handelte es sich um eine Interaktion biofunktioneller Einheiten, biofunktioneller Ventile und biofunktioneller Kompartimente.



**Abb. 1:** Die Mundventile im Kontext des oronasopharyngealen Systems:  
**Ventil 1:** Oper-Unterlippe **Ventil 2:** Zunge-Harter Gaumen **Ventil 3:** Zunge -  
 Velum

Dazu wurden manometrische Daten aus den Mundkompartimenten vorgestellt (Engelke et al. 2010).

Inzwischen kann das Zungenrepositionsmanöver (ZRM) durch MRT Untersuchungen in Echtzeit in allen Details beobachtet werden. Wir bezeichnen es heute generell als **Up-lock Manöver**. Der Name Up-lock wurde deshalb gewählt, weil das Manöver zu einer Art Verriegelung der Zunge am Gaumen führt, die vergleichbar ist mit der Aktivierung eines Saugnapfes zwischen Zunge und Gaumen. (**Abb. 2**).

Ziel dieser Artikel ist es, den aktuellen Stand der Diagnostik und Therapie der Oralen Valvulären Dysfunktionen (OVD) mit der Up-lock Methode darzustellen. Dazu sollen die objektiven Kriterien beschrieben werden, die den Up-lock Zustand anzeigen. Ferner soll gezeigt werden, wie der Up-lock Zustand erlernt werden kann und welche Effekte durch den Up-lock Zustand erzielt werden können.

## Methode

Bei **Up-lock** handelt es sich um einen Vorgang, der sich zwischen Zunge und Gaumen abspielt. Dabei wird ein fluidmechanischer Ventilverschluss erzielt und ein Saugnapf gebildet. Die Saugnapfbildung führt zu einem Zungenruhezustand am Gaumen, der mit negativem Druck in der Mundhöhle verbunden ist.

Grundsätzlich können drei verschiedene Phasen unterschieden werden:

- 1) Das Up-lock Manöver: Der Saugnapf wird gebildet
- 2) Der Up-lock Zustand: Der Saugnapf ist geschlossen
- 3) Die Up-lock Öffnung: Der Saugnapf wird geöffnet



**Abb. 2: Das Saugnapf - Prinzip:** Der geschlossene Saugnapf hält das Gewicht

Die drei genannten Phasen lassen sich im biofunktionellen Modell (*Abb. 1*) darstellen und durch Beobachtung im MRT objektivieren.

Während der Phase 2, d. h. dem geschlossenen Zustand des Saugnapfes lässt sich in der Mundhöhle ein negativer Druck nachweisen, d.h. eine Druckdifferenz zwischen atmosphärischem Druck und Druck innerhalb der Mundhöhle.

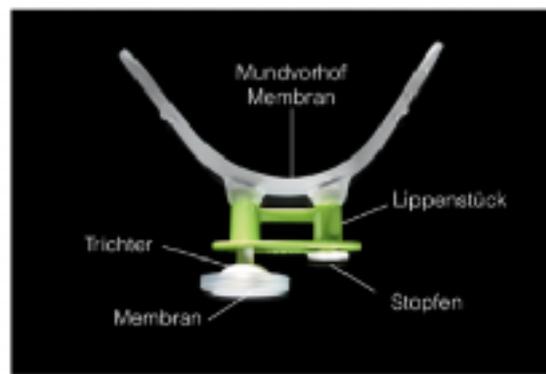
Der Parameter intraoraler Kompartimentdruck kann als Mass für das Erreichen bzw. Aufrechterhalten des Up-lock - Zustandes beobachtet und gemessen werden. Therapeutisch wird er für die verschiedensten Up-lock Übungen herangezogen.

Das Gerät, welches für das Erlernen und die Kontrolle des Up-lock Zustandes verwendet wird, ist der Up-locker (**Abb. 3**). Es handelt sich vereinfacht um eine mechanische Druckanzeige ausserhalb des Mundes, die über ein Lippenstück und eine elastische Mundvorhofplatte mit der Mundhöhle kommuniziert. Druckänderungen im Mund werden durch den Up-locker ausserhalb der Mundhöhle sichtbar gemacht. Damit können die verschiedensten Übungen sowie eine Reihe von diagnostischen Massnahmen unterstützt werden.

Die Grundübung besteht darin, den Up-lock Zustand zu erzeugen und über einen längeren Zeitraum aufrecht zu erhalten. Dazu wird nach Einsetzen des Gerätes Speichel gesammelt und mehrfach kräftig geschluckt. Es entsteht eine Druckdifferenz zwischen Mundhöhle und Umgebung, die durch die Einwärtsverlagerung der Membran angezeigt wird. Der negative Druck im Mund zeigt also an, ob die Mundventile geschlossen sind. Ein Druckausgleich mit der Umgebung zeigt eine Ventilöffnung an.

Up-lock Übungen können von Kindern und Erwachsenen gleichermaßen erlernt und angewendet werden. Dabei ist der Druck im Mundraum jederzeit über das Gerät sicher zu beurteilen (Abb. 3).

Die Bildung des Saugnapfes, also das Up-lock Manöver ist ein rasch ablaufender Vorgang, der durch Druckprofilschreibung methodisch erfasst werden kann (Engelke et al. 2010). Das Übungsgerät, der Up-locker zeigt den Up-lock Zustand an, er gibt also Auskunft, ob der Saugnapf zwischen Gaumen und Zunge geschlossen ist. Dies ist der Fall, solange eine Einziehung der Membran in den Trichter des Up-lockers besteht. Die Größenordnung dieser Druckdifferenz liegt zwischen 20 und 50 mbar. Stärke und Dauer der Übungen werden durch geschulte Therapeuten individuell festgelegt und manometrisch kontrolliert. Durch Druckprofilschreibung können die Druckwerte präzise ermittelt und ggf. korrigiert werden. Generelles Ziel dabei ist es, den Verschlusszustand der Mundventile nachhaltig zu korrigieren und für die Therapie zu nutzen.



**Abb. 3: Der Up-locker:** Komponenten (Mitte) und Anwendung (links und rechts)

Im Verlaufe einer Up-lock Übung kann beobachtet werden, ob und wie rasch der Unterdruck im Mund verloren geht. Beobachtungsparameter ist der Grad der Einziehung der Membran. Erneutes Schlucken kann den Up-lock Zustand wiederherstellen und für die Einübung eines neuen Funktionsmusters der Zunge und der Mundventile genutzt werden.

## Klinische Anwendung

Im Folgenden seien einige Beispiele wissenschaftlicher Arbeiten zitiert, die sich mit der Up-lock Technik bei OVD befassen haben.

Die Up-lock Technik wurde zunächst in der Behandlung der Rhonchopathie eingesetzt (Engelke et al. 2010) und hat sich seither als eine Hauptanwendung bewährt. Im Zusammenhang der Anwendung bei schlafbezogenen Atemstörungen wurde eine Synergie mit Protrusionsschienen somnoendoskopisch gezeigt. (Scharfe et al. 2016).

Anwendungen der Up-lock Technik bei oralen Funktionsstörungen nach Eingriffen im Mund-Rachenraum wurden von Fränkel (Fränkel 2012) publiziert und beschreiben die Anwendung bei Dysphagien.

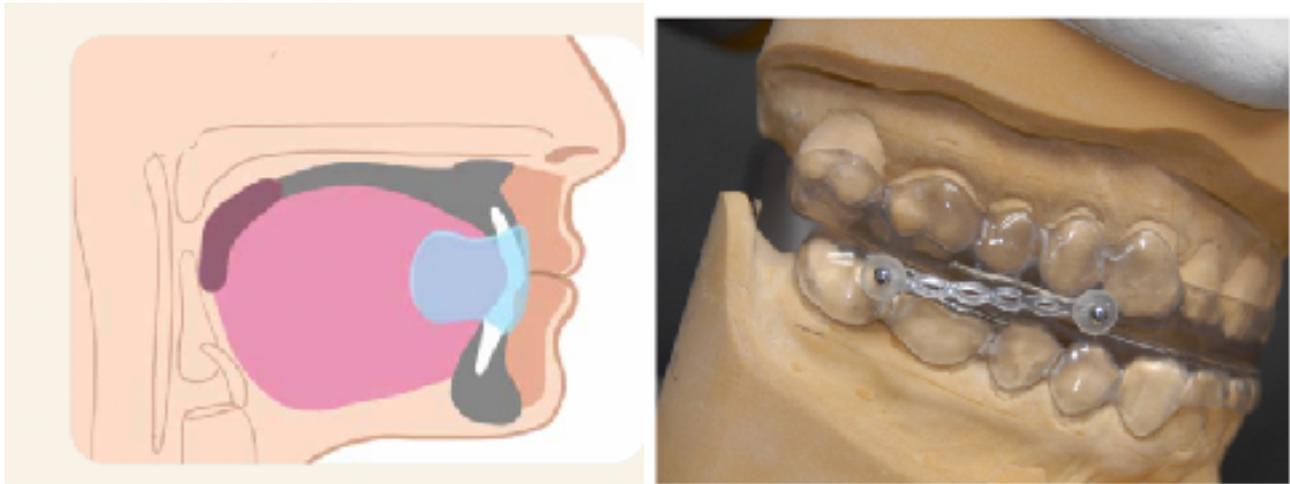
Im Zusammenhang einer Untersuchung von Kindern mit LKG - Spaltbildungen konnten erste Resultate der valvulären Funktion bei Säuglingen erhoben werden (Knösel et al. 2026).

Cordesmeyer et al. konnten nachweisen, dass durch das Up-lock- Manöver wichtige Aspekte bei der Röntgendiagnostik mit Panoramaschichtaufnahmen optimiert werden konnten (Cordesmeyer et al. 2016). Die Studie zeigte, dass regelmässig bei Durchführung des Up-lock Manövers ein Kontakt der Zunge mit dem Gaumen erzielt wird.

Heute ergeben sich nach mehr als 20-jähriger Anwendung des Up-lock Manövers für die Behandlung von Rhonchopathie und Schlafapnoe wichtige Therapieoptionen, die durch Personen verschiedener Heilberufe mit entsprechendem Fortbildungsnachweis angeboten werden.

Damit wird der Erfolg z. B. einer Behandlung mit Protrusionsschienen wesentlich unterstützt. Für die klinische Rehabilitation von Dysphagien sowohl organischer als auch funktioneller Art und die Erzielung einer sicheren Zungenruhelage liegen den Autoren umfangreiche klinische Daten vor, die bisher noch nicht publiziert wurden.

In der *Abb. 4* wird die bewährte Kombination von Up-lock Therapie und Protrusionsschiene dargestellt: Die Up-lock Übungen als Basis der Behandlung führen zum Ventilschluss im Mund und einem maximal weiten Luftweg. Eine Protrusionsbissnahme ergibt die Bedingungen für die Herstellung einer bimaxillären Kalottenschiene, die eine optimale Up-lock Anwendung unterstützt. Der Protrusionsgrad wird durch intermaxilläre Gummizüge gesichert, dabei wird der laterale Freiheitsgrad erhalten und die Ventilbildung ohne Einschränkungen ermöglicht.



**Abb. 4: Synergie von Up-Lock und Protrusionsschiene:**

Links: Up-lock Zustand Rechts: Protrusionsschiene

Die Up-lock Behandlung ist auch bei der Optimierung von CPAP Behandlungen geeignet, den Luftweg auf eine ausschliessliche Nasenatmung hin zu konditionieren.

Up-lock Therapie in der Kinderheilkunde und Kinderzahnheilkunde ist ein weiteres neues Therapieangebot durch weitergebildete Angehörige der Gesundheitsberufe, das die Zahnentwicklung durch die Anbildung gesunder Nasenatmung und die Behandlung habitueller kindlicher Dysfunktionen fördert. Die Up-lock Academy empfiehlt diese Übungsbehandlung bei OVD im Vorschulalter.

Die Wirkung von Up-lock Übungen in der Schlafmedizin und im Zusammenhang von habituellen Dysfunktionen basiert generell auf den Prinzipien der Verhaltenskonditionierung durch Biofeedback und die sichere methodische Kontrolle des Parameters negativer intraoraler Druck. Dieser Parameter lässt sich erfolgreich in der Behandlung so genannter myofunktionseller Störungen im Kindesalter sowie in der Vor- und Nachsorge bei kieferorthopädischen Behandlungen einsetzen.

Die Up-lock Position führt objektiv kontrollierbar zu einer sicheren Nasenatmung und die regelmässige Anwendung des Up-lockers in Ruhephasen, insbesondere vor dem Schlafengehen konditioniert verloren gegangene gesunde Atemmuster neu und hilft somit den Gesundheitszustand bei habituellen Störungen der Atmung zu verbessern.

Es sollte hier deutlich betont werden, dass die Anwendungszeit, die von der Compliance der Patienten abhängig ist, von ausschlaggebender Bedeutung für den Erfolg ist. Im Gegensatz zu den meisten myofunktionellen Übungen hat Up-lock den grossen Vorteil, dass die Qualität und Quantität der



**Abb. 5: Die wichtigsten Up-lock Anwendungsbereiche**

Übungen auf eine einfache Weise zu beobachten sind. Mittels Smartphone-Übertragung können die Therapeuten sich objektiv über Fortschritte bei der Anwendung informieren. D. h. Up-lock ist telemedizinisch anwendbar, von Beginn bis zum Ende von Übungen einschliesslich Erfolgskontrolle.

Derzeit wird auch im Sport bei der Regeneration und bei der Wettkampfvorbereitung ein weiteres Anwendungsfeld eröffnet, das die Sportzahnheilkunde bereits in mehrere Programme implementiert hat und das in Zukunft einen wesentlichen Beitrag zu verschiedenen Trainings- und Rehabilitationsprogrammen bieten wird.

## **Zusammenfassung der wichtigsten Up-lock Effekte**

- 1 Erweiterung des Luftwegs durch Stabilisierung von Zungen- und Gaumensegelposition
2. Vollständiger Mundschluss durch Ventilschluss zur Reduktion von Schnarchen und Mundtrockenheit
3. Regulierung der Atmung bei Sportlern
4. Behandlung von Dysphagie funktioneller und organischer Genese
5. Synergieeffekt mit Protrusionsschienen und CPAP
6. Kräftegleichgewicht im der Mundhöhle zur Behandlung von Dysgnathien
7. Ventilgeschlossenes Nasenatmungstraining

Abschliessend sollte die Anwendung von Up-lock Übungen bei CMD erwähnt werden. Auch in diesem Bereich wurden bereits umfangreiche Erfahrungen aus der klinischen Praxis erarbeitet

Zusammenfassend sind Up-lock Übungen ein modernes Werkzeug zur Behandlung oraler valvulärer Dysfunktionen (OVD). Es bestehen umfangreiche Indikationen basierend auf mehr als 20 jähriger erfolgreicher klinischer Anwendung. Die modernen bildgebenden Verfahren haben den Mechanismus des Up-lock Manövers aufgeklärt und die Basis für eine wissenschaftlich fundierte Nutzung geschaffen.

Die Up-lock Academy bietet Fortbildungsveranstaltungen im In- und Ausland, online und in Präsenz. Sie legt Wert auf eine solide wissenschaftliche Basis und klare Anwendungsrichtlinien. Eine berufspraktische Basis ist Voraussetzung, um eine korrekte Indikationsstellung und eine hohe Behandlungsqualität von Oralen Valvulären Dysfunktionen (OVD) zu gewährleisten.

## Literatur

Cordesmeyer R, Engelke W, Sömmer C, Kauffmann Ph  
Can tongue shadow in panoramic radiographs be avoided by using the  
tongue repositioning maneuver?  
Oral Med Oral Pathol Oral Radiol, 121, 175-80, 2016

Engelke W Die videoendoskopische Diagnostik velopharyngealer  
Verschlussmuster.  
Sprache-Stimme-Gehör 14 (1990) 4, 153-158.

Engelke W, Knoesel M Das orofaziale System im interdisziplinären Kontext -  
Entwicklung und Anwendung eines biofunktionellen Modells  
Kieferorthopaedie 4, 337 - 348, 2015

Engelke W, Engelhardt W, Mendoza-Gärtner M, Deccó O, Barrirero J,  
Knösel M  
Functional treatment of snoring based on the tongue-repositioning  
manoeuvre  
Eur. J. Orthod. 32, 5, 490-495, 2010

Engelke W, Jung K, Knösel M Intra-oral compartment pressures: a  
biofunctional model and experimental measurements under different  
conditions of posture.  
Clin. Oral Invest. 15 , 165-176, 2010

Engelke W, Mendoza M., Repetto G Preliminary radiographic observations  
of the tongue repositioning manoeuvre.  
Eur. J. Orthod. 28, 618-623, 2006

Fränkel G , Manometrische und endoskopische Diagnostik oropharyngealer  
Dysphagien Med Diss Göttingen 2012

Knösel M,; Fendel C, Jung K, Sandoval P, Engelke W  
Presurgical orthopedics by drink plates does not significantly normalize  
deglutition in infants with cleft lip and palate  
Angle Orthod 86, 315-323, 2016

Olthoff A, Joseph AA , Weidenmüller M, Riley B, Frahm J  
Real-time MRI of swallowing: intraoral pressure reduction supports larynx  
elevation  
NMR Biomed 29 (11), 1618-1623, 2016

Scharfe S, Ludwig A., Russo S, Klapsing P, Engelke W  
Somnologie, 20 ,125 -133, 2016