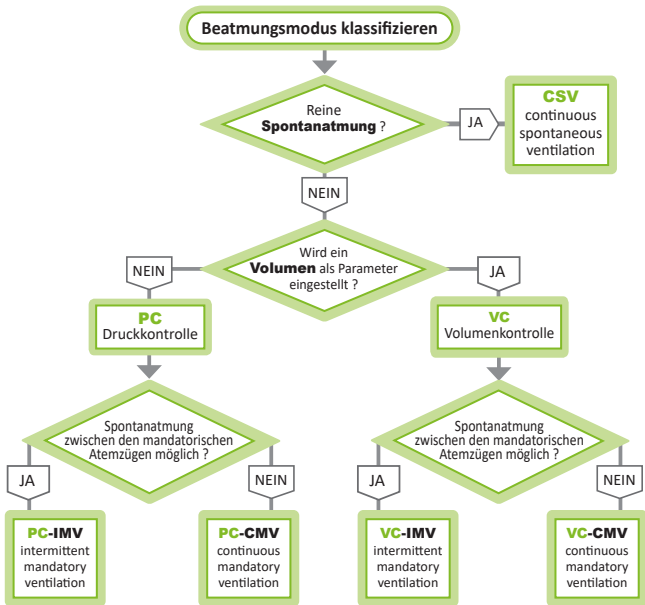
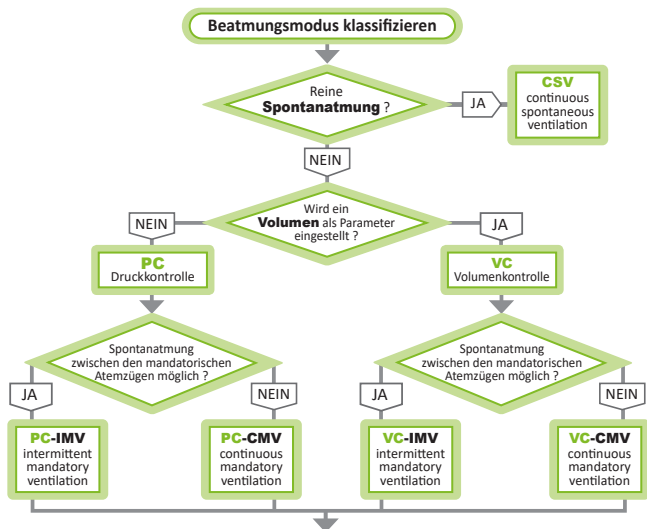




Chatburn, Robert L. 2007. "Classification of Ventilator Modes: Update and Proposal for Implementation." *Respiratory Care* 52 (3): 301 LP-323. <http://rc.rcjournal.com/content/52/3/301.abstract>.

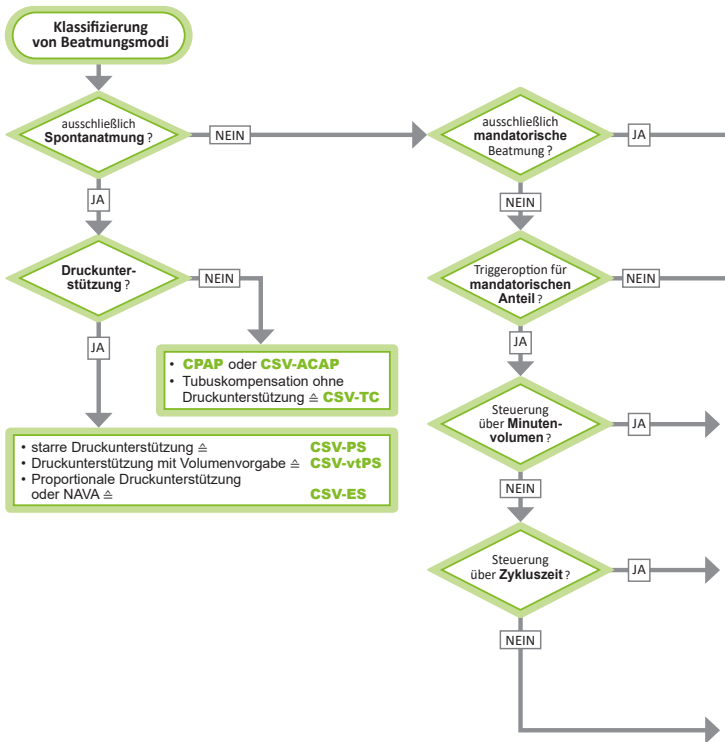


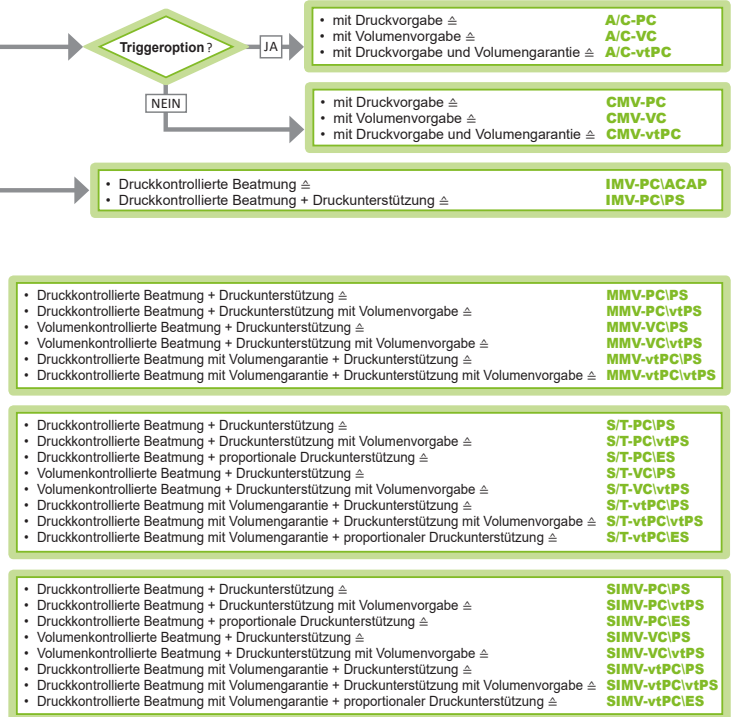
Beatmungsmodus um die jeweiligen Charakteristik ergänzen:

Sollwert	s	Durch Einstellung der Druckrampe (druckkontrollierte Modi) oder des Flow-musters (volumenkontrollierte Modi)
Dual	d	Automatische Umschaltung zwischen Volumenkontrolle und Druckkontrolle
Servo	r	Die Druckunterstützung ist proportional zu den inspiratorischen Atemanstrengungen.
Adaptiv	a	In Abhängigkeit von dem sich verändernden Zustand des Patienten passt das Beatmungsgerät zwischen zwei Atemhüben automatisch einen oder mehrere Zielwerte an.
Biovariabel	b	Das Beatmungsgerät regelt den Inspirationsdruck und das Tidalvolumen nach dem Zufallsprinzip (Simulation der Variabilität der normalen Atmung).
Optimal	o	Das Beatmungsgerät passt die Zielwerte der Steuerung des Beatmungsmusters so an, dass ein Gesamtleistungsmerkmal (z.B. Optimierung der Atemarbeit) erreicht wird.
Intelligent	i	Die Steuerungsalgorithmen umfassen künstliche Intelligenz wie beispielsweise regelbasierte Expertensysteme oder künstliche neuronale Netzwerke.

Chatburn, Robert, Mohamad El Khatib, and Eduardo Mireles-Cabodevila. 2014. "A Taxonomy for Mechanical Ventilation: 10 Fundamental Maxims." *Respiratory Care* 59 (11): 1747–63. <https://doi.org/10.4187/respcare.03057>.

ISO-Norm 19223:2021





Beatmungsmodi – Klassifizierung anhand von Steueralgorithmen

Vielfach wurden und werden Beatmungsmodi nach dem Umfang der übernommenen Atemarbeit durch das Beatmungsgerät unterschieden. Diese dreistufige Taxonomie umfasst:

- **Kontrollierte Beatmungsmodi**

Als eine mandatorische oder kontrollierte Beatmung bezeichnet man jene Modi, bei denen das Beatmungsgerät die Atemarbeit vollständig übernimmt und somit allein verantwortlich für die Gewährleistung der Oxygenierung und der CO₂-Elimination ist. Die Vorgaben der dazu notwendigen Einstellungen liegen somit im Mandat des Anwenders.

- **Mischbeatmungsformen**

Bei Mischbeatmungsformen oder augmentierenden Beatmungsmodi übernehmen das Beatmungsgerät und der Patient je einen Anteil der zu erbringenden Atemarbeit.

- **Spontanatmung**

Die patientenseitige Atemarbeit wird (nahezu) vollständig durch den Patienten übernommen.

Nicht nur bei modernen Closed-Loop Modi kommen diese einfachen Modelle an ihre Grenzen und helfen dem Anwender nicht, die Vielzahl an Modi unterscheiden zu können.

Unter Fortführung und Erweiterung der unterschiedlichsten Taxonomien der letzten 30 Jahre lassen sich die Vielzahl der Beatmungsmodi am einfachsten anhand von Steueralgorithmen, Phasenvariablen und Zielgrößen eindeutig unterscheiden.