

SN 22500 und SWKI VA105-01 – unterschiedliche Ansätze in der OP-Planung und ihre Auswirkungen auf Planung und Betrieb

Warum GOP als Leitprinzip für OP-Abteilungen kritisch zu hinterfragen ist

Mit der Revision der SN 22500 liegt seit Ende 2025 eine überarbeitete Fassung einer Norm vor, die erstmals 2011 publiziert und nun ersetzt wurde. Die aktuelle Ausgabe ist seit dem 1. Dezember 2025 gültig¹. Im bisherigen Verlauf des Jahres 2026 wurde sie in der Branche zunehmend diskutiert. Die Norm beschreibt strukturelle, technische und organisatorische Anforderungen an Operationsabteilungen unter dem Leitgedanken der Good Operating Practice (GOP). Damit verfolgt sie einen Ansatz, der über rein technische Fragestellungen hinausgeht und den gesamten Betrieb berücksichtigt¹.

Parallel dazu besteht mit der SWKI VA105-01 ein etabliertes Regelwerk für raumluftechnische Anlagen in medizinisch genutzten Räumen. Die Richtlinie ist seit Jahren in der Praxis verankert und definiert konkrete Lüftungskonzepte sowie deren Nachweisführung. Grundlage für die mechanische Lüftung in der Schweiz bildet die Norm SIA 382/1, welche in diesem Zusammenhang auf die SWKI VA105-01 verweist⁴.

Damit existieren zwei unterschiedliche Herangehensweisen mit vergleichbarer Zielsetzung hinsichtlich Infektionsprävention und Betriebsqualität, jedoch klar unterschiedlicher Methodik und Systematik.

Rechtliche Einordnung

Die SN 22500 hält klar fest, dass sie keine eigene Rechtskraft besitzt. Sie ist ein von verschiedenen Gremien erarbeitetes Konsensdokument und entfaltet erst dann verbindliche Wirkung, wenn sie in Verträgen vereinbart oder in Gesetzen und Verordnungen referenziert wird¹.

Diese Einordnung wird durch das Gutachten des Bundesamts für Energie gestützt. Private Regelwerke wie Normen oder Richtlinien sind rechtlich nur dann verbindlich, wenn sie Bestandteil eines Vertrags sind oder durch staatliche Regelungen übernommen werden. Darüber hinaus

geben sie nicht automatisch die allgemein anerkannten Regeln der Technik wieder, sondern nur unter bestimmten Voraussetzungen³.

Vor diesem Hintergrund sind sowohl die SWKI VA105-01 als auch die SN 22500 als mögliche Regelwerke zu verstehen, deren Anwendung projektspezifisch festgelegt werden muss.

Einordnung der Zuständigkeiten – SNV und SIA

Die Entwicklung technischer Normen im Bauwesen ist in der Schweiz traditionell strukturiert. Die SIA übernimmt als Fachbereichsträger «Bau-





wesen» die inhaltliche Erarbeitung von Normen im Bau- und Gebäudetechnikbereich, während die SNV als nationale Normenorganisation für Publikation, Koordination und internationale Abstimmung zuständig ist.

Die SN 22500 wurde durch ein Normenkomitee innerhalb der SNV erarbeitet und publiziert¹. Gleichzeitig behandelt sie mit Themen wie Raumlufttechnik, Gebäudetechnik und betrieblichen Anforderungen Bereiche, die in der Praxis durch SIA-Normen und darauf abgestützte Fachrichtlinien geregelt werden.

Damit entsteht eine Überlagerung bestehender Strukturen. Eine technische Norm wurde ausserhalb des etablierten SIA-Normenwerk entwickelt, obwohl bereits ein gefestigtes Regelwerk vorhanden ist. Diese Konstellation erschwert die Einordnung und führt zu Interpretationsspielräumen in der Anwendung. Verstärkt wird dies durch die kritische Position des SIA im Vernehmlassungsverfahren. Eine abgestützte Einbettung in die bestehende Normenstruktur fehlt, was die Anwendung zusätzlich verkompliziert.

Einordnung in die bestehende Fachpraxis

Die Planung von Operationsabteilungen basiert in der Schweiz seit Jahren auf klar strukturierten technischen Regelwerken. Im Bereich der Raumlufttechnik hat sich die SWKI VA105-01 als praxisnahes Instrument etabliert.

Die SN 22500 setzt einen anderen Schwerpunkt. Sie beschreibt Anforderungen an Prozesse, Abläufe und Zielzustände, etwa Zonenkonzepte, Personen- und Materialflüsse sowie organisatorische Rahmenbedingungen für den Betrieb¹. Die technische Umsetzung wird nicht detailliert vorgegeben und muss projektspezifisch entwickelt werden. Der Fokus verschiebt sich damit von der

Auswahl eines definierten Systems hin zur Entwicklung eines gesamtheitlichen Betriebs- und Nutzungskonzepts.

Unterschiedliche Herangehensweisen

Die SWKI VA105-01 verfolgt einen technisch orientierten Ansatz mit definierten Lüftungskonzepten, klaren Leistungsparametern und standardisierten Nachweisverfahren. Daraus ergibt sich eine direkte und reproduzierbare Umsetzbarkeit².

Die SN 22500 formuliert im Rahmen des GOP-Ansatzes Anforderungen an das Zusammenspiel von Technik, Organisation und Nutzung. Die technische Lösung ist Bestandteil eines Gesamtsystems. Daraus resultiert ein erhöhter Abstimmungsbedarf, da neben der Technik auch betriebliche Abläufe berücksichtigt werden müssen¹.

Wissenschaftliche Evidenz – kein Nachweis einer Überlegenheit des GOP-Ansatzes

Aus heutiger Sicht liegt kein belastbarer wissenschaftlicher Nachweis vor, dass der GOP-basierte Ansatz der SN 22500 gegenüber etablierten technischen Konzepten zu besseren klinischen Ergebnissen führt. Die Norm selbst hält fest, dass die Evidenzlage im Bereich der OP-Lüftung insgesamt begrenzt ist und sich wesentliche Fragestellungen, insbesondere zur optimalen Strömungsform, nicht eindeutig beantworten lassen¹.

Der GOP-Ansatz, ursprünglich aus regulierten Industriebereichen wie der Pharma- und Medizintechnik stammend, führt primär zu einer Ausweitung der Nachweis- und Bewertungsmethodik. Im Fokus stehen Validierung, Dokumentation und wiederkehrende Requalifizierung des

Gesamtsystems. Diese Erweiterung stellt keine neue physikalische oder medizinische Erkenntnis dar. Sie ist eine methodische Verschiebung hin zu einem umfassenderen Prüf- und Prozessverständnis. Ein zusätzlicher Nutzen im Sinne einer nachweisbaren Reduktion postoperativer Infektionen ist daraus bisher nicht ableitbar.

Gleichzeitig ist der zusätzliche Aufwand klar erkennbar. Die erweiterten Anforderungen an Qualifizierung, Monitoring und Dokumentation führen zu höheren Aufwänden in Planung, Realisierung und Betrieb. Damit steht einem nachweislich steigenden Ressourcenbedarf kein entsprechend belegter wissenschaftlicher Mehrwert gegenüber.

Der Unterschied zwischen den Ansätzen liegt somit nicht in einer belegten Überlegenheit, dieser liegt in der Art der Nachweisführung: Während bestehende Regelwerke die technische Wirksamkeit von Systemen prüfen, erweitert der GOP-Ansatz die Bewertung auf Prozesse und Organisation – ohne dass daraus ein klar quantifizierbarer Nutzen für klinische Ergebnisse abgeleitet werden können.

Qualifizierung als zentraler Unterschied

Der deutlichste Unterschied zwischen den beiden Regelwerken zeigt sich im Bereich der Qualifizierung.

Die SWKI VA105-01 kennt klar definierte Qualifizierungsverfahren. Diese sind direkt an die gewählten Lüftungskonzepte gekoppelt. Für Operationsräume werden je nach Konzept beispielsweise Schutzgradmessungen oder Erholzeitmessungen durchgeführt. Diese Verfahren sind standardisiert und ermöglichen eine reproduzierbare Bewertung der technischen Leistung².



Der Autor: Roman Schläpfer

Roman Schläpfer ist spezialisiert auf Gesundheitswesen, Reinraumtechnik und komplexe Bauprojekte. Seine Tätigkeit verbindet technische Planung, hygienische Anforderungen und betriebliche Abläufe in anspruchsvollen Infrastrukturen.

Als Präsident der SwissCCS sowie Mitglied im VDI-Fachausschuss Reinraumtechnik und der Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene wirkt er aktiv an der Weiterentwicklung technischer und hygienischer Standards mit. In der CEN/TC 156 WG 18 Ventilation in hospitals vertritt er die Schweizer Interessen auf europäischer Ebene. Ergänzend engagiert er sich in verschiedenen Richtliniengremien und internationalen Fachverbänden.

Sein Schwerpunkt liegt in der Beratung komplexer Bauprojekte, in der Bauberatung sowie in der Bauherrenvertretung. Er begleitet Projekte von der strategischen Planung bis zur Umsetzung und stellt die Einhaltung von Qualitäts-, Nachhaltigkeits- und Hygienestandards sicher. Mit Fachvorträgen im In- und Ausland vermittelt er praxisorientiertes Wissen zu Reinraumplanung, Krankenhaushygiene und Gebäudetechnik.

roman.schlaepfer@ewah.ch

Der Schutzgrad des Operationsraums (LK 1a) wird als Gesamtsystem unter Einbezug strömungsrelevanter Einbauten und definierter Mindestlasten bestimmt. Bei neu gebauten oder rekonstruierten Operationsräumen gelten entsprechende Mindestanforderungen².

Mischgelüftete Operationsräume nach Konzept 1b werden mittels Erholzeitprüfung bewertet.

Weiterführende Messungen, etwa zur Partikelreinheitsklasse, sind gemäss Richtlinie nicht erforderlich². Auch eine periodische Überprüfung ist vorgesehen. Die Requalifizierung erfolgt in festgelegten Intervallen und konzentriert sich auf die wesentlichen technischen Parameter der Anlage².

Die SN 22500 erweitert dieses Verständnis deutlich. Qualifizierung wird nicht nur als technischer Nachweis verstanden, sondern als kontinuierlicher Prozess über den gesamten Lebenszyklus. Die Norm fordert eine systematische Abfolge von Spezifizierung, Qualifizierung, Validierung und anschliessender Requalifizierung. Dabei werden nicht nur technische Anlagen betrachtet, ebenfalls auch Prozesse, Abläufe und organisatorische Strukturen¹.

Ein wesentlicher Punkt ist die jährliche Requalifizierung. Die SN 22500 verlangt, dass Anlagen nach der Erstqualifizierung jährlich requalifiziert werden. Diese Arbeiten müssen auf Basis eines firmenneutralen Qualifizierungsprogramms und eines Messstellenplans durch unabhängige und qualifizierte Messstellen erfolgen. Die Anlagen dürfen ausschliesslich im qualifizierten Zustand betrieben werden¹.

Im Unterschied zur SWKI umfasst die Requalifizierung nach SN 22500 nicht nur klassische lufttechnische Prüfungen, sondern zusätzlich eine breitere Dokumentation und je nach Konzept weitere Nachweise wie Klassifizierung, Strömungsrichtung, mikrobiologische Beurteilung und Rauchversuche¹.

Die Anforderungen gehen deutlich über einen klassischen technischen Abnahmetest hinaus; zudem sind die Requalifizierungsintervalle enger.

Auswirkungen auf Planung und Betrieb

Die erweiterten Anforderungen der SN 22500 führen zu einem erhöhten Aufwand in der Planungs-, Realisierungs- und Betriebsphase.

In der Planung steigt der Koordinationsbedarf, da mehr Aspekte berücksichtigt werden müssen. In der Realisierung entstehen zusätzliche Aufwände durch umfangreichere Prüfungen und Dokumentationen.

Im Betrieb wirkt sich insbesondere die regelmässige Requalifizierung aus. Diese erfordert zusätzliche Ressourcen, sowohl technisch, finanziell als auch organisatorisch¹.

Die SWKI VA105-01 ermöglicht hingegen eine stärker standardisierte Vorgehensweise. Die

technischen Lösungen sind definiert, und die Nachweise konzentrieren sich auf klar abgegrenzte Parameter².

Einordnung der Kostenfolgen

Aus ingenieurtechnischer Sicht ist davon auszugehen, dass die Anforderungen der SN 22500 zu einem höheren betrieblichen Aufwand führen. Dies ergibt sich insbesondere aus der erweiterten Qualifizierungssystematik, den zusätzlichen Prüfungen sowie den Dokumentationsanforderungen¹.

Diese Mehrkosten entstehen weniger durch die Technik selbst als durch die zusätzlichen Prozesse. Sie wirken sich vor allem im Betrieb über die gesamte Lebensdauer einer Anlage aus.

Die SWKI VA105-01 führt aufgrund ihres stärker standardisierten Ansatzes in der Regel zu einem geringeren organisatorischen Aufwand².

Gerade vor dem Hintergrund der begrenzten Evidenzlage stellt sich damit die fachlich berechtigte Frage, ob der zusätzliche Prüf- und Validierungsumfang der SN 22500 in einem angemessenen Verhältnis zu seinem nachgewiesenen Nutzen steht. Diese Frage ist derzeit offen.

Konsequenzen für die Praxis

Die simultane Existenz beider Regelwerke führt zu Unsicherheiten in der Anwendung. Unterschiedliche Anforderungen können zu unterschiedlichen Lösungen führen, selbst bei vergleichbaren Projekten.

Für Bauherren und Betreiber ergibt sich die Notwendigkeit, frühzeitig festzulegen, welches Regelwerk angewendet wird. Diese Entscheidung beeinflusst Planung, Realisierung und Betrieb nachhaltig in puncto Kosten.

Für Planer bedeutet die Situation einen erhöhten Abstimmungsbedarf. Die klare technische Linie wird durch zusätzliche prozessuale Anforderungen ergänzt.

Fazit

Die SN 22500 erweitert den Blick auf Operationsabteilungen durch einen stärkeren prozess- und validierungsorientierten Ansatz. Dieser führt zu einer systematisch umfassenderen Betrachtung von Planung, Realisierung und Betrieb. Gleichzeitig ist dieser Ansatz mit einem deutlich erhöhten Aufwand verbunden, insbesondere durch die erweiterten Anforderungen an Qualifizierung, Requalifizierung und Dokumentation.



Der GOP-Ansatz ist keine Weiterentwicklung bestehender OP-Richtlinien. Er überträgt industrielle Validierungsprinzipien auf den klinischen Bereich, ohne dass diese Übertragung bisher international standardisiert oder wissenschaftlich validiert wurde.

Die SWKI-Richtlinie VA105-01 stellt demgegenüber ein technisch fundiertes, konsistentes und

seit mehr als zwanzig Jahren praxiserprobtes Regelwerk dar.

Sie basiert auf klar definierten Lüftungskonzepten und plausiblen Nachweisverfahren, die sich in der Anwendung etabliert haben. Der Fokus liegt auf der technischen Wirksamkeit der Systeme bei gleichzeitig überschaubarem Aufwand in Planung, Realisierung und Betrieb.

Vor diesem Hintergrund bleibt die SWKI VA105-01 eine robuste und effiziente Grundlage für die Planung, Realisierung und den Betrieb von Operationsabteilungen. Die SN 22500 stellt eine ergänzende, jedoch deutlich aufwendigere Systematik dar, deren zusätzlicher Nutzen derzeit nicht eindeutig belegt ist.

Weitere Informationen

ewah AG
Richtstrasse 2, 8304 Wallisellen
Telefon 044 245 12 74, 079 621 98 84
www.ewah.ch

Literaturverzeichnis

- 1 SN 22500:2025 – Strukturelle Anforderungen an Operationsabteilungen unter Berücksichtigung der Good Operating Practice. Schweizerische Normen-Vereinigung, Winterthur.
- 2 SWKI VA105-01:2015 – Raumluftechnische Anlagen in medizinisch genutzten Räumen. Schweizerischer Verein von Gebäudetechnik-Ingenieuren.
- 3 Rechtliche Anforderungen an Trinkwasserinstallationen im Gebäude. Wissenschaftliches Gutachten vom 13.04.2022 im Auftrag des Bundesamts für Energie BFE.
- 4 SIA 382/1 – Mechanische Lüftung in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen. SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

QUMEA

Foresight for Better Care.

Immer wissen, was passiert.
Dank Clinical Intelligence agieren
Pfleger mit mehr Gewissheit.

Erfahren Sie mehr über uns: QUMEA.com

