

Innovative & präventive Flächendesinfektion in Laboren, Pharma & Apotheken

Status Quo vs. Modernes High-Safety-System

C-STOP Wipes | CARBOFLOOR | DesiMops – TRBA 250-konform, sporizid,
nachhaltig und sicher für maximalen Schutz in Analyselaboren, Pharmaproduktion,
Apothekenräumen und in kritischen Hygienebereichen



Herausforderungen in Laboren, Pharma & Apotheken

Kontamination durch pathogene Erreger

Noroviren, Adenoviren, Clostridioides difficile und multiresistente Erreger wie MRSA stellen eine wachsende Bedrohung dar. Laborpersonal, Pharmazeuten und Apotheker benötigen maximalen Schutz bei hoher Kontaminationsgefahr durch Proben, Wirkstoffe und steigenden hygienischen Anforderungen in Reinräumen und Produktionsbereichen.

Personalmangel und Zeitdruck


Hohe Arbeitsbelastung und unzureichende Desinfektionszeiten führen zu Dosierfehlern, falschen Einwirkzeiten und inkonsistenter Anwendung – genau dort, wo Präzision kritisch für Produktqualität und Compliance ist und Chargenausfälle durch Kontamination vermieden werden müssen.

QAV-basierte Systeme versagen

Schichtaufbau auf Labortischen, klebriges Gefühl auf Analysengeräten, Materialschäden an empfindlichen Instrumenten und unvollständige Wirkspektren machen bestehende Lösungen problematisch und kostenintensiv.

GMP-Vorgaben & TRBA 250 fordern Vereinfachung

Komplexe Desinfektionspläne mit multiplen Produkten erhöhen das Fehlerrisiko. Die regulatorischen Vorgaben verlangen vereinfachte, sichere und praktikable Prozesse in Hygieneplänen für Labore, Pharmaproduktion und Apothekenräume.

 **Fazit:** Das bestehende System ist hygienisch nicht optimal und operativ ineffizient – eine Modernisierung ist dringend erforderlich für alle Labore, Pharmabetriebe und Apotheken.

Status Quo: Konventionelle QAV/Alkohol-Systeme

Kategorie	Alt-System (QAV/Alkohol)	Bewertung
Wirkpektrum	Wirklücken bei Norovirus, Adenovirus, C. difficile	Unzureichend
Einwirkzeit	120-240 Min. Noro, im Laboralltag nicht umsetzbar	Nicht praktikabel
Materialverträglichkeit	Schichtbildung, Verklebung, Schäden an Analysengeräten und Laborinstrumenten	Problematisch
Arbeitsschutz	Hautreizungen, Geruchsbelästigung, Amindämpfe in Laborräumen	Bedenklich
Anwendungssicherheit	Hohe Fehlerquote bei Dosierung unter Laborbedingungen	Risikobehaftet
Nachhaltigkeit	Keine biologische Abbaubarkeit, hoher Chemikalieneinsatz	Nicht zukunftsfähig

Schlussfolgerung: Konventionelle Systeme sind nicht geeignet für moderne Labore, Pharmabetriebe und Apotheken mit hohen Sicherheits- und Effizienzanforderungen.

Die zentralen Probleme von QAV

Quartäre Ammoniumverbindungen

1

Resistenzentwicklung & Wirklücken

- Zunehmende QAV-Toleranzen bei gramnegativen Bakterien
- Keine Wirksamkeit gegen Sporen (*C. difficile*)
- Eingeschränkte Viruzidie – schwach gegen Norovirus, Adenovirus
- **Gefahr:** Kontaminationen in Laboren werden schwer kontrollierbar

2

Arbeits- & Gesundheitsschutz

- QAV gelten als Hautsensibilisierer, können Ekzeme auslösen
- Atemwegsreizungen durch Aerosole in Laborräumen
- In Studien: krebserregende & reproduktionstoxische Effekte bei Langzeitexposition
- **Problemsubstanzen:** DDAC, BAC etc.

3

Gefahrstoffeigenschaften

- Toxisch für Wasserorganismen
- Akkumulation in Umwelt & Abwasser
- Strengere regulatorische Anforderungen (Biozid-Verordnung)

4

Material- & Laborgerätprobleme

Labortische, Böden, Analysengeräte, Kunststoffoberflächen

- QAV lagern sich an Oberflächen an → Schichtaufbau
- Labortische werden klebrig → Reinigungsaufwand steigt massiv
- Auf ESD-Böden: Gefährdung elektrostatischer Ableitfähigkeit
- Erhöhter Materialverschleiß → teure Geräteerneuerung

5

Prozessunsicherheit im Laboralltag

- Häufig falsche Dosierung unter Zeitdruck
- Wirkung abhängig von Schmutzlast (Proben, organische Substanzen)
- Nicht kompatibel mit modernen Analysengeräten
- Hohe Fehlerquote im Stress-/Schichtmodus

QAV sind weder labortauglich noch zukunftssicher – moderne Labore, Pharmabetriebe und Apotheken setzen auf QAV-freie Systeme.

Risiken für Labore, Pharmabetriebe, Apotheken und Leitungen

Hygienische Risiken

Unzureichende Wirkung gegen kritische Erreger führt zu Kreuzkontaminationen zwischen Proben. Norovirus- oder C.-diff-Übertragungen gefährden Personal und belasten Teams massiv, führen zu Produktionsstopps oder Laborschließungen.

Rechtliche Haftung

Verstöße gegen GMP-Vorschriften und TRBA 250 können zur persönlichen Haftung der Labor-/Betriebsleitung führen. Bei nachgewiesenen Versäumnissen drohen zivil- und strafrechtliche Konsequenzen.

Aufsichtsbehörden

Auditorische Beanstandungen durch Behörden und Zertifizierer führen zu Auflagen, Nachschulungen und im Extremfall zu Betriebseinschränkungen oder Imageschäden.

Finanzielle Folgen

- Mehrkosten durch beschädigte Analysengeräte und vorzeitigen Austausch
- Personalausfall durch arbeitsbedingte Gesundheitsbeschwerden
- Kosten für externe Krisenintervention bei Kontaminationen
- Produktionsstopps reduzieren Output und Erlöse

Organisatorischer Druck

- Beschwerden von Personal über Geruch, Hautreizungen und komplizierte Anwendung
- Hoher Schulungsaufwand ohne nachhaltige Verbesserung
- Demotivation durch ineffiziente Arbeitsprozesse

Die Kombination dieser Faktoren erzeugt einen erheblichen organisatorischen und finanziellen Druck auf alle Labore, Pharmabetriebe und Apotheken.

Zielbild: Anforderungen an moderne Desinfektion

Vollständiges Wirkspektrum

Sporizid und voll viruzid gegen alle relevanten Erreger inklusive Norovirus, Adenovirus und C. difficile – ohne Kompromisse bei unbekanntem Kontaminationsstatus der Proben.

Geräte- und materialschonend

QAV-frei, keine Schichtbildung, keine Verklebung, langfristige Schonung von Analysengeräten und Laborinstrumenten für nachhaltige Wirtschaftlichkeit.

Labortauglich und fehlerresistent

Einfache Handhabung, klare Prozesse, Ready-to-Use-Lösungen minimieren Dosierfehler und Anwendungsunsicherheiten im stressigen Laboralltag.

Nachhaltig und wirtschaftlich

Biologisch abbaubare Formulierungen, ressourcenschonende Anwendung, reduzierter Energie- und Wasserverbrauch senken Kosten und Umweltbelastung.

Sofortige Einsatzbereitschaft

Keine komplexe Vorbereitung, jederzeit verfügbar, besonders wichtig bei Kontaminationsfällen und in der sterilen Produktion.

Normkonform und zertifiziert

Vollständige Konformität mit TRBA 250, GMP-Vorgaben sowie VAH/IHO-Listung für auditsichere Dokumentation und rechtliche Absicherung.

Dieses Zielbild erfüllen die drei neuen Produkte C-STOP Wipes, CARBOFLOOR und DesiMops vollständig.

Das neue High-Safety-System im Überblick

3 Produkte – Vollständige Abdeckung



C-STOP Wipes

Für Labortische, Analysengeräte,
Laborräume und Kontaktflächen



CARBOFLOOR

Für Laborböden, Pharmabereiche und
Apothekenräume



DesiMops

Ready-to-Use für Reinraumdesinfektion
und Schlussdesinfektion



Alle Bereiche

- Labore & Pharmaproduktion
- Analysenräume & Reinräume
- Apotheken & Rezepturbereiche
- Sanitärbereiche & Umkleiden

Alle Erreger

- Viren (inkl. Noro, Adeno)
- Bakterien (inkl. MRSA)
- Sporen (C. difficile)
- Pilze und Hefen

Alle Situationen

- Routinedesinfektion
- Schlussdesinfektion nach Kontamination
- Ausbruchsmanagement
- Zwischen-/Wischdesinfektion

Einheitlich, sicher und extrem einfach in der Anwendung – für maximale Prozesssicherheit im gesamten Labor-, Pharma- und Apothekenwesen.

Wirksamkeit: Wissenschaftlich belegt



Alt-System

Begrenzt viruzid

Keine Wirkung gegen Norovirus und Adenovirus

Nicht sporizid

C. difficile wird nicht zuverlässig abgetötet

Lange Einwirkzeiten

30–240 Minuten, im Laboralltag nicht umsetzbar



Neues System

Voll viruzid

Norovirus inaktiviert in 1–5 Minuten

Voll sporizid

C. difficile sicher eliminiert (15–60 Min.)

Labortaugliche Zeiten

Kurze Einwirkzeiten ermöglichen sichere Routine zwischen Analysen

Maximale mikrobiologische Sicherheit durch wissenschaftlich validierte Wirksamkeit gegen das gesamte Erregerspektrum in Laboren, Pharmabetrieben und Apotheken.

C-STOP Wipes: Sicherheit für alle Oberflächen



Das sichere Standardmittel für labornahe Bereiche

C-STOP Wipes mit nur 2% Wasserstoffperoxid kombinieren maximale Wirksamkeit mit höchster Anwenderfreundlichkeit. Die gebrauchsfertigen Tücher eliminieren Dosier- und Anwendungsfehler vollständig.

3-5
Minuten

Einwirkzeit für vollständige Desinfektion

Wissenschaftlich validierte Wirkung

- VAH-gelistet und nach EN-Normen getestet
- Sporizid gegen *C. difficile*
- Voll viruzid inkl. Norovirus und Adenovirus
- Bakterizid gegen alle relevanten Erreger inkl. MRSA

5

Minuten

Viruzide Wirkung inkl. Norovirus

Materialverträglichkeit

- Plastikfreie Tuchqualität für Nachhaltigkeit
- Hervorragende Verträglichkeit mit Analysengeräten
- Keine Rückstände, kein Schichtaufbau
- Schonend für empfindliche Laborinstrumente

☐ **Ideal für:** Labortische, Analysengeräte, Mikroskope, Laborräume, Handläufe, Griffe und alle labornahen Kontaktflächen in Laboren, Pharmabetrieben und Apotheken

CARBOFLOOR: Nachhaltige Bodendesinfektion

Das QAV-freie, nachhaltige Desinfektionskonzentrat für Böden und Großflächen



99% biologisch abbaubar

Umweltfreundliche Formulierung ohne persistente Chemikalien. Nach der Anwendung vollständig abbaubar ohne Belastung von Gewässern oder Kläranlagen – für echte Nachhaltigkeit in Laboren, Pharmabetrieben und Apotheken.



Ohne Quartäre Ammoniumverbindungen

Keine QAV bedeutet: kein Schichtaufbau, kein Verkleben, keine Materialschäden an Laborböden. Langfristige Werterhaltung der Infrastruktur und drastisch reduzierte Reklamationen.



Rückstandsarm und wirtschaftlich

Keine klebrigen Rückstände bedeuten weniger Reinigungszyklen, geringerer Wasserverbrauch und niedrigere Betriebskosten. Die Böden bleiben länger sauber und müssen seltener nachbehandelt werden.



Ideal für alle Labor- und Pharmabereiche

Laborböden, Pharmabetriebe, Apotheken, Reinräume, Produktionsbereiche, Sanitärbereiche – CARBOFLOOR ist universell einsetzbar und vereinfacht die Lagerhaltung.

Wirksamkeitsnachweis nach europäischen Standards

CARBOFLOOR wurde nach den aktuellen europäischen Prüfstandards für den medizinischen Bereich getestet und bietet umfassende antimikrobielle Wirksamkeit:

Wirksamkeit	Prüfmethode	Belastung	Einwirkzeit	Hinweis
Bakterizid	EN 13727 / EN 16615	gering	60 Min	Wirksam gegen Standard-Referenzkeime
Levurozid	EN 13624 / EN 16615	gering	60 Min	Wirksam gegen Hefen (z. B. Candida)
Viruzid (vollständig)	EN 14476	gering	60 Min	Wirksam gegen Noro-, Adeno-, Polio-, MNV-Viren
QAV-frei	–	–	–	Kein Schichtaufbau, kein Kleben, hohe Materialverträglichkeit
Nachhaltigkeit	–	–	–	99 % biologisch abbaubar

CARBOFLOOR setzt neue Maßstäbe in der Boden- & Flächendesinfektion: Die Kombination aus ökologischer Verantwortung, wirtschaftlicher Effizienz und zuverlässiger Wirksamkeit macht es zur ersten Wahl für zukunftsorientierte Labore, Pharmabetriebe und Apotheken.

DosiSmart

Präzise & effiziente Dosiertechnik für Desinfektion & Reinigung



Moderne Membranpumpen-Technologie

- Hochpräzise digitale Dosierung
- Funktioniert unabhängig vom Wasserdruck
- Dosierbereich: 0,2 – 5 %
- Genauigkeit: 0,01 %



Multi-Dosiermodi

- Textilbasiert: definierte Menge pro Mopp/Tuch
- Liquidbasiert: definierte Menge pro Liter oder nach Mittel
- Ideal für CARBOFLOOR



Robust & langlebig

- Chemiebeständig von pH 1 bis pH 14
- Keine Verstopfungen dank Membranpumpentechnik
- Für Dauerbetrieb in Laboren geeignet



Enorme Prozesssicherheit

- Standardisierte Dosierung → Fehlerquote extrem gering
- Berührung minimiert → besserer Arbeitsschutz
- Touchpad-Menüs → intuitiv und schnell zu bedienen



Kostenvorteile & Einsparungen

- Bis zu 20 % Einsparung gegenüber klassischen Venturi-Anlagen
- Exakte Dosierung = keine Überkonzentration
- Weniger Chemieverbrauch
- Weniger Reklamationen durch falsche Mischungen



Technische Daten

- 12 V Betriebsspannung
- Wasserdruck: 0,5 – 6 bar
- Durchfluss: 1–8 L/Min
- Maße: 400 × 250 × 80 mm
- IP44 Schutzklasse

DosiSmart garantiert Prozesssicherheit, Effizienz und Präzision – die ideale Lösung für alle Labore, Pharmabetriebe und Apotheken.

DesiMops: Ready-to-Use Hochsicherheitssystem



Das Hochsicherheits-System für Risikobereiche

Die DesiMops revolutionieren die Flächendesinfektion in kritischen Situationen durch vollständig vorgetränkte, einsatzbereite Wischsysteme mit einer hohen Reichweite von 20 m² (DesiMops S & M) bis 35 m² (DesiMop L).

Maximale mikrobiologische Sicherheit

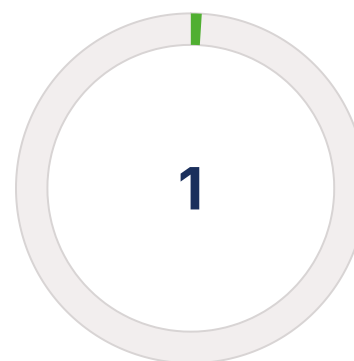
- Sporizid, voll viruzid und bakterizid in einem System
- Norovirus-Inaktivierung in nur 1 Minute
- C. difficile sicher eliminiert in 15 Minuten
- Keine Kreuzkontamination durch Einmalsysteme

Keine Waschlogistik erforderlich

- Kein Energieverbrauch für Waschmaschinen
- Kein Wasserverbrauch für Aufbereitung
- Keine Personalressourcen für Wäschelogsitik
- Sofortige Entsorgung nach Gebrauch

Null Dosierfehler – maximale Prozesssicherheit

- Vorgetränkte Mops mit exakter Wirkstoffkonzentration
- Keine Schulung für Dosierung erforderlich
- Immer gleichbleibende, validierte Wirksamkeit
- Ideal bei Personalengpässen und Schichtdienst



Minute

Norovirus-Inaktivierung



Minuten

C. difficile sporizid

- ☐ **Einsatzbereiche:** Laborräume nach Kontaminationsfällen, Schlussdesinfektion in Reinnräumen, Pharmaproduktion, Apothekenräume, kritische Bereiche mit sensiblen Analysen und Hochrisikosituationen

"Extrem labortauglich und sicher – das System, das im Krisenfall und bei Schichtdienst rettet."

Prozesssicherheit und Personalentlastung

Alt-System: Komplexität und Fehleranfälligkeit

Mehrere unterschiedliche Desinfektionsmittel für verschiedene Bereiche und Erreger. Komplizierte Dosierungsanleitungen mit Konzentrationsberechnungen. Schulungsaufwand hoch, Fehlerquote unter Laborbedingungen bei 30-40%. Unklare Zuständigkeiten und inkonsistente Anwendung.

Neues System: Einfachheit und Sicherheit

Nur 3 klar definierte Produkte für alle Situationen. Ready-to-Use-Optionen eliminieren Dosierfehler vollständig. Schulungszeit reduziert um 70%, sofortige Anwendungssicherheit. Klare Prozesse, die auch bei Personalwechsel und Schichtdienst funktionieren.

Weniger Schulungsaufwand

Einfache, eindeutige Produktzuordnung ersetzt komplexe Desinfektionspläne. Neues Laborpersonal ist in 30 Minuten statt 3 Stunden eingearbeitet. Auffrischungsschulungen entfallen praktisch.

Weniger Anwendungsfehler

Ready-to-Use eliminiert Dosierfehler. Kurze Einwirkzeiten werden tatsächlich eingehalten. Dokumentation wird einfacher und lückenloser. Auditsicherheit steigt messbar.

Besserer Arbeitsschutz

Keine Amindämpfe in Laborräumen, keine Hautreizungen. Geruchsarme Formulierungen erhöhen Akzeptanz. Weniger arbeitsbedingte Beschwerden. Höhere Personal-Zufriedenheit.

Mehr Sicherheit für Personal und Proben – durch Systeme, die unter Laborbedingungen funktionieren.

Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit

Das neue System senkt Kosten und schont Ressourcen

CARBOFLOOR: Biologisch abbaubar

99% biologische Abbaubarkeit schützt Gewässer und Umwelt. Reduzierte Umweltbelastung erfüllt Nachhaltigkeitsziele der Labore und verbessert das Image bei Auftraggebern und Behörden.

C-STOP: Plastikfreie Tücher

Nachhaltige Tuchqualität ohne Kunststofffasern. Kompostierbar und umweltfreundlich. Reduzierung des Plastikmülls um bis zu 80% im Vergleich zu herkömmlichen Desinfektionstüchern.

DesiMops: Keine Waschlogistik

Lösung zu 99% biologisch abbaubar. Wegfall von Waschmaschinen spart Energie und Wasser. Kein Einsatz von Waschmitteln und Weichspülern. Personalressourcen werden für Kernarbeiten und Analysen frei.

Weniger Materialverschleiß durch QAV-freie Formulierungen: Keine Schichtbildung bedeutet längere Lebensdauer von Analysengeräten und -ausstattung (5-8 Jahre statt 3-5 Jahre). Drastische Senkung von Reklamationen, Grundreinigungen und Reparaturkosten. Geringerer Chemikalieneinsatz insgesamt.

Krisenfähigkeit: Kontaminationsmanagement neu definiert

Von unkontrollierbar zu beherrschbar

Alt-System: Hilflosigkeit im Krisenfall

✗ **C. difficile schwierig**

Keine sporizide Wirkung bedeutet: Sporen überleben in Laborräumen. Übertragung kann nicht gestoppt werden. Bereiche müssen geschlossen werden.

✗ **Norovirus schwierig**

Lange Einwirkzeiten im Laboralltag nicht umsetzbar. Virus breitet sich während Wartezeit weiter aus. Produktionsstopps und Quarantänemaßnahmen erforderlich.

✗ **Keine sporizide Reserve**

Im Krisenfall müssen neue Produkte beschafft werden. Zeitverlust gefährdet weitere Bereiche. Personal ist überfordert mit Produktwechsel unter Druck.

Folgen: Wochenlanges Kontaminationsgeschehen, Bereichsschließungen, Produktionsstopps, massive Personalbelastung, Involvement der Behörden, Imageschaden bei Kunden.

→ Neues System: Souveräne Krisenkontrolle

🛡️ **Norovirus 1-5 Min**

Ultraschnelle Virusinaktivierung stoppt Ausbreitung sofort. Laborräume sind innerhalb von Minuten wieder nutzbar. Kontaminationsketten werden durchbrochen.

🛡️ **C. difficile 15-60 Min**

Zuverlässige Sporenelimination in labortauglichen Zeiten. Schlussdesinfektion nach Kontamination ist sicher. Weitere Kontaminationen werden verhindert.

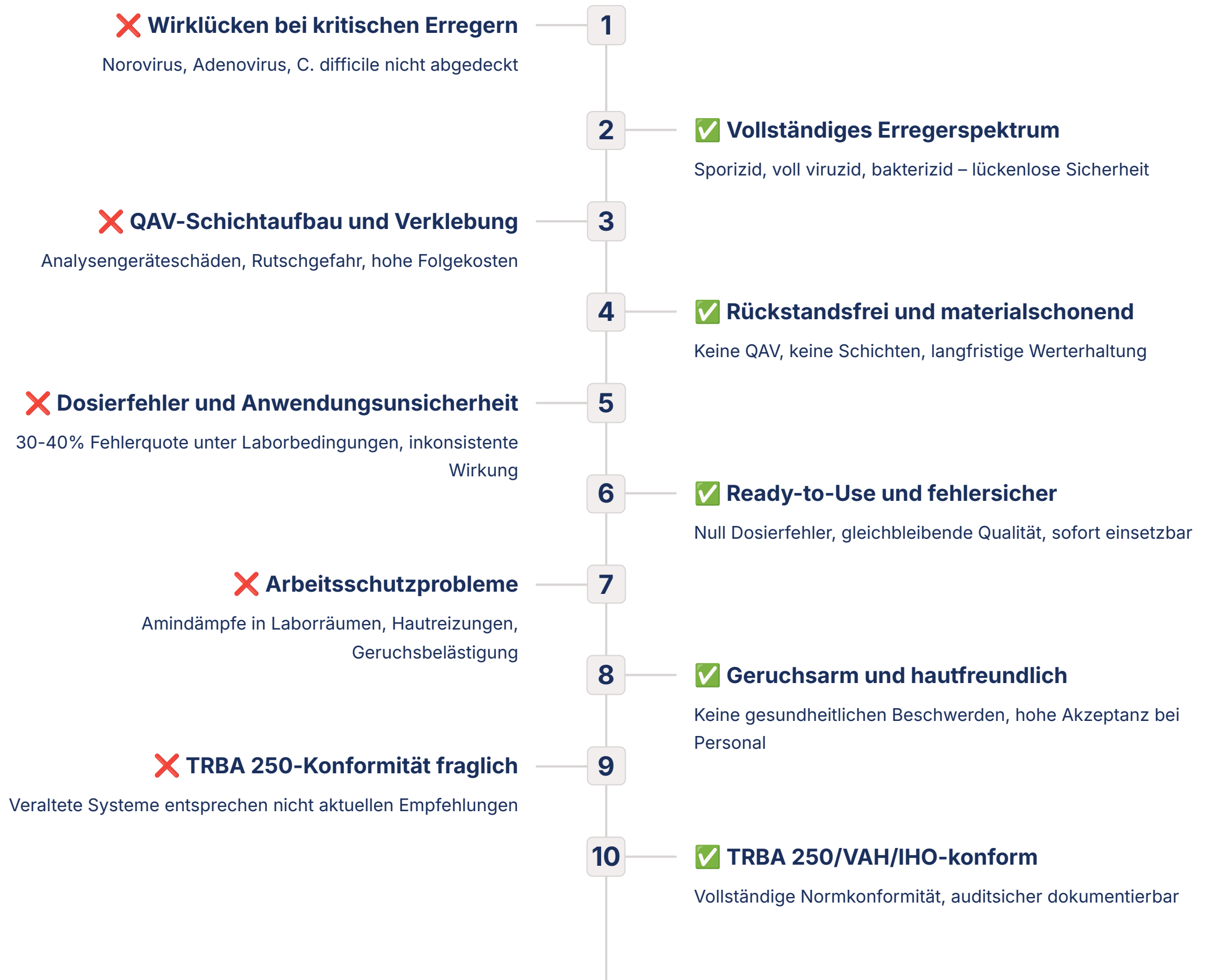
🛡️ **Sporizid voll wirksam**

System ist permanent einsatzbereit – keine Produktbeschaffung im Notfall. Personal kennt Anwendung aus dem Alltag. Sofortige Eskalation möglich.

Ergebnis: Kontaminationsgeschehen werden in 48-72 Stunden kontrolliert statt in 2-3 Wochen. Keine Bereichsschließungen oder Produktionsstopps. Behörden bleiben außen vor. Reputation bleibt intakt.

"Kontaminationsausbrüche werden beherrschbar statt unkontrollierbar – ein Paradigmenwechsel in der Labor- und Pharmahygiene."

Der Systemvergleich: Alt vs. Neu



Ein Wechsel, der sofort messbaren Nutzen bringt

Empfehlung: Pilotphase und Implementierung

Warum die Umstellung für Ihr Labor/Ihren Pharmabetrieb/Ihre Apotheke sinnvoll ist



Maximale Hygienesicherheit

Lückenlose Wirkung gegen alle relevanten Erreger schützt Personal und Proben optimal und minimiert Kontaminationsrisiken nachhaltig.



Sichere Arbeitsprozesse

Vereinfachte Abläufe mit Ready-to-Use-Systemen eliminieren Fehlerquellen und erhöhen die Prozesssicherheit auch unter Laborbedingungen messbar.



Reibungslose Umsetzung

Auch bei Personalengpässen und im Schichtdienst funktioniert das System zuverlässig – intuitive Anwendung erfordert minimalen Schulungsaufwand.



Höchste Auditsicherheit

TRBA 250-, VAH- und IHO-konforme Dokumentation schützt rechtlich und überzeugt Aufsichtsbehörden und Zertifizierer bei Prüfungen.

Wirtschaftliche Vorteile

- Verlängerte Lebensdauer der Analysengeräte und -ausstattung
- Reduzierte Ausfallzeiten durch Kontaminationen
- Prophylaktische Desinfektion deutlich billiger als reaktive
- Weniger Personalausfall durch besseren Arbeitsschutz
- Vermeidung kostspieliger Kontaminationsszenarien

Strategische Vorteile

- Zukunftssichere, nachhaltige Lösung
- Imagegewinn bei Kunden und Behörden
- Erfüllung steigender regulatorischer Anforderungen
- Wettbewerbsvorteil bei Laborvergleichen
- Stärkung der Position bei Audits und Zertifizierungen

Konkrete Empfehlung zur Implementierung

Einführung des Systems in einer **4-wöchigen Pilotphase** in Ihrem Labor/Pharmabetrieb/Ihrer Apotheke. Inklusive detaillierter Einweisung aller Mitarbeiter, kontinuierlichem Monitoring der Anwendung, TRBA 250-konformer Dokumentation und Evaluierung anhand definierter Kennzahlen (Anwendungssicherheit, Personal-Zufriedenheit, Materialverträglichkeit).

Nach erfolgreicher Pilotphase: schrittweise Ausweitung auf die gesamte Einrichtung innerhalb von 8 Wochen mit begleitendem Change-Management und Erfolgskontrolle.

Jetzt handeln – für mehr Sicherheit, Effizienz und Nachhaltigkeit in Ihrem Labor, Pharmabetrieb und Ihrer Apotheke.