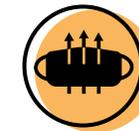


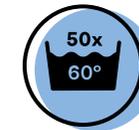
Zertifizierte hohe Filtrationsleistung gegenüber Aerosolen



94,8 % Antivirale Wirkung gegen bovine Coronaviren



Atmungsaktivität mit ultimativem Tragekomfort und geringer Leckage



Bis zu 50 x maschniell waschbar bei 60°C



Umweltfreundlich und nachhaltig



DFM M1 pro

**DIE BESTE UND NACHHALTIGSTE
MASKE DER WELT.**

**PARTNER FÜR
LABORPRÜFUNGEN:**

MSL
SOLUTION PROVIDERS

fiatec

HOHENSTEIN

TÜVRheinland

Eurovir Hygiene-Institut
Rabies & Antivirale Validierung

EKOTEKS
LABORATUVANI VE GÖZETİM HİZMETLERİ A.Ş.

DFM M1 PRO VS. FFP2-MASKE	3
MASKENVERGLEICH	4
FILTERLEISTUNG	5
WAS BEDEUTET DAS?	6
NACHHALTIGKEIT	9
PRÜFERGEBNISSE	10

DFM M1 PRO VS. FFP2-MASKE

Grundsätzlich ist es so, dass FFP-Masken als Persönliche Schutzausrüstung klassifiziert sind. Diese bieten besonders guten Schutz, wenn ein Infizierter ohne Maske auf einen Gesunden mit FFP2-Maske trifft.

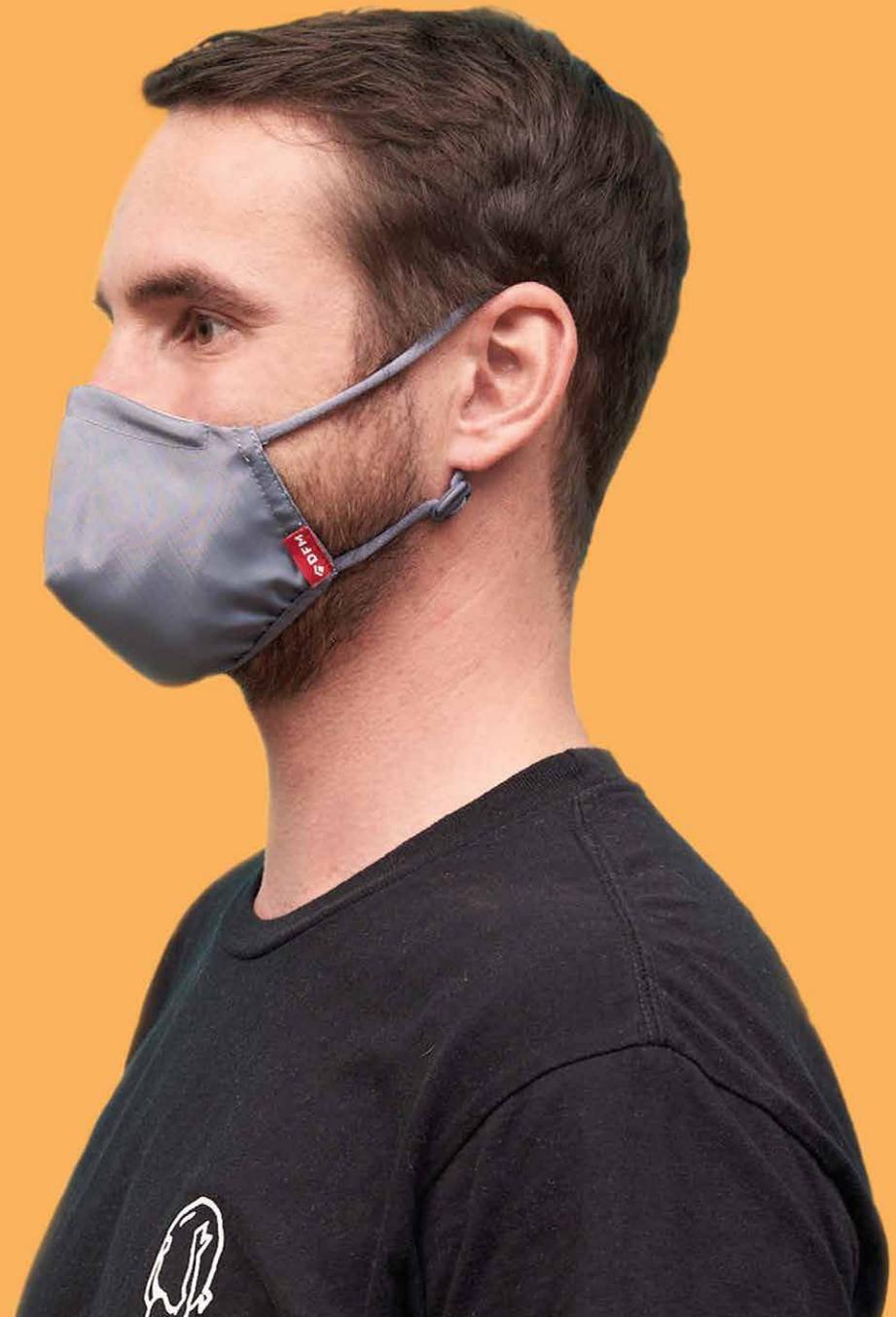
In einem Setting, in dem beide Beteiligten eine Maske tragen ist die FFP2-Maske nicht zwingend notwendig. Dies hat sich auch im klinischen Umfeld gezeigt.

Unsere Maske bietet eine Filtrationseffizienz von 90 % ab einer Partikelgröße $1\mu\text{m}$ und aufwärts. Damit ist eine **Filterung der meisten Aerosole und Tröpfchen** gegeben. Partikel dieser Größen sind besonders kritisch, da ab diesem Größenbereich eine deutlich höhere Viruslast in den Aerosolen und Tröpfchen vorhanden ist als in kleineren Partikeln.

Der **große Vorteil der DFM M1 pro** gegenüber einer FFP-Maske **liegt jedoch in der antibakteriellen und antiviralen Eigenschaft** unserer Maske. Das bedeutet, dass Bakterien und Viren, die auf der Maske landen nach kurzer Zeit zersetzt werden und somit unschädlich für den Menschen sind.

Dadurch wird jegliche Kontamination über die Maske selbst verhindert. Um das auch mit FFP2-Masken zu gewährleisten müssten diese nach jedem Kontakt gewechselt werden.

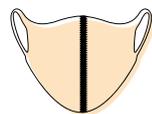
Die folgende Abbildung der nächsten Seite zeigt die verschiedenen Maskentypen im Vergleich. Dabei wurden die wichtigsten Kriterien für eine Pandemie-geeignete Maske berücksichtigt. **Aus dem Vergleich ergibt sich eindeutig, dass die FFP2-Maske nur einen Teil dieser Kriterien erfüllt.**



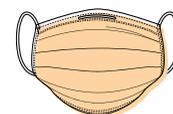
DFM M1 PRO IM VERGLEICH ZU ANDEREN MASKENTYPEN



DFM M1 PRO



COMMUNITY MASKE



MEDIZINISCHE MASKE

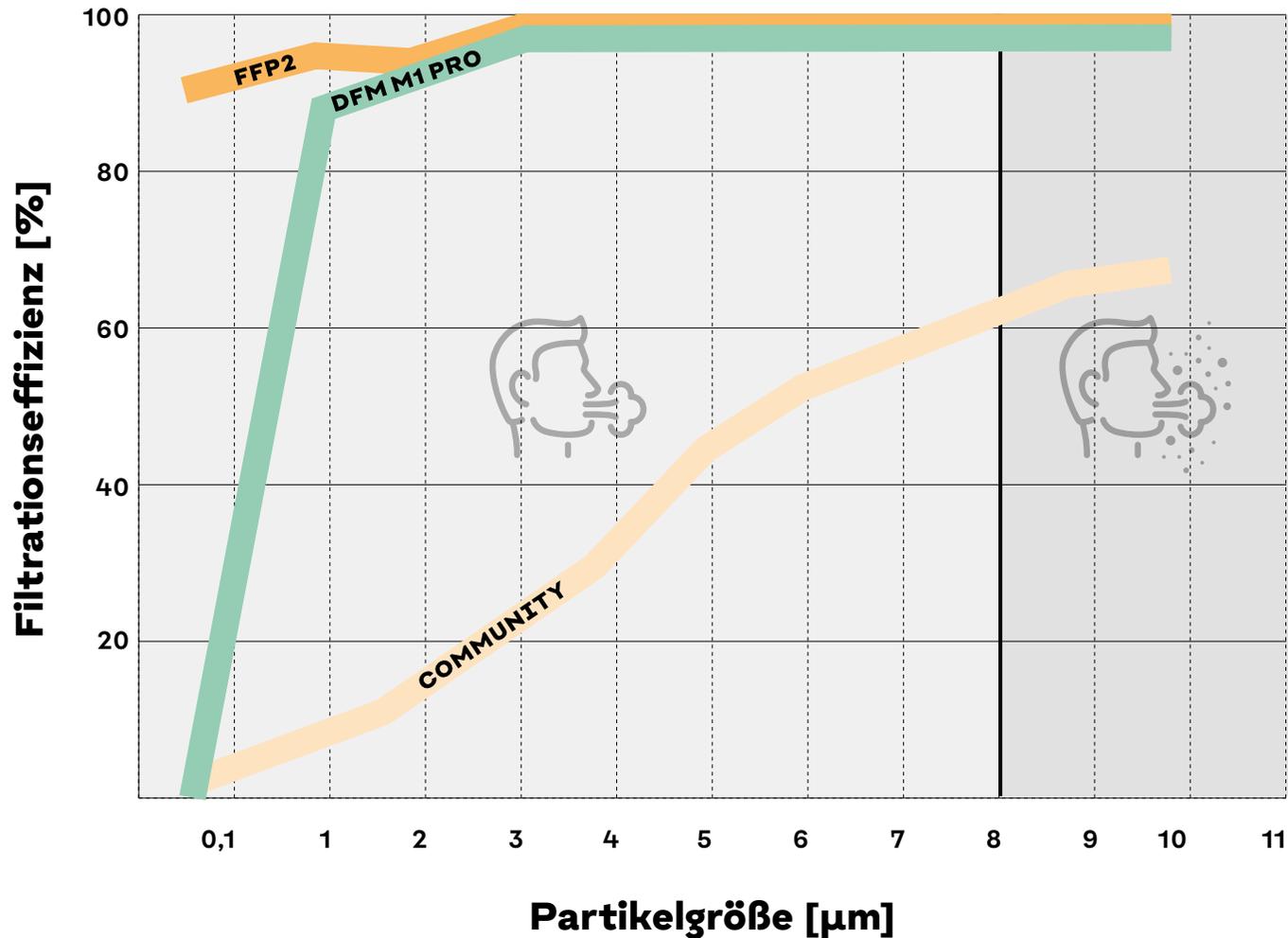


FFP2-MASKE

	DFM M1 PRO	COMMUNITY MASKE	MEDIZINISCHE MASKE	FFP2-MASKE
BAKTERIELLE FILTERLEISTUNG	✓ > 90 %	✗ Nicht geprüft	✓ ≥ 95 %	✗ Nicht geprüft
FILTERLEISTUNG GEGENÜBER TRÖPFCHEN*	✓ > 90 %	✗ Nicht geprüft	✗ Nicht geprüft	✓ ≥ 94 %
ATEMWIDERSTAND	✓ < 39 pa/cm ²	✗ Nicht geprüft	✓ ≤ 40 pa/cm ²	✓ ≤ 44 pa/cm ²
LECKAGE**	✓ Gering	— Je nach Modell	✗ Hoch	✓ Sehr gering
ANTIBAKTERIELL & ANTIVIRAL	✓ Ja	✗ Nein	✗ Nein	✗ Nein
WIEDERVERWENDUNG	✓ 50 x	✓ Mindestens 10 x wiederverwendbar	✗ Nicht wiederverwendbar	✗ Nicht wiederverwendbar
HAUTVERTRÄGLICHKEIT	✓ Schadstofffrei & geruchlos	✗ Nicht geprüft	✓ Schadstofffrei & geruchlos	✓ Schadstofffrei & geruchlos

* Ab Partikelgröße von 1µm für flüssige Aerosole und Tröpfchen

** Beschreibt, wie viel Luft ungefiltert an den Öffnungen der Maske vorbeigeht. Eine niedrige Leckage ist gut, eine hohe Leckage schlecht.



IM BEREICH DER HOCH-INFEKTÖSEN PARTIKELGRÖSSEN (>1 µM) HAT DIE DFM M1 PRO EINE VERGLEICHBARE FILTERLEISTUNG WIE EINE FFP2-MASKE.

Sowohl die DFM M1 pro als auch die FFP2-Maske bieten eine **sehr hohe Filtrationseffizienz**.

Der größte Unterschied liegt im **Bereich der Kleinst-aerosole < 1 µm**.

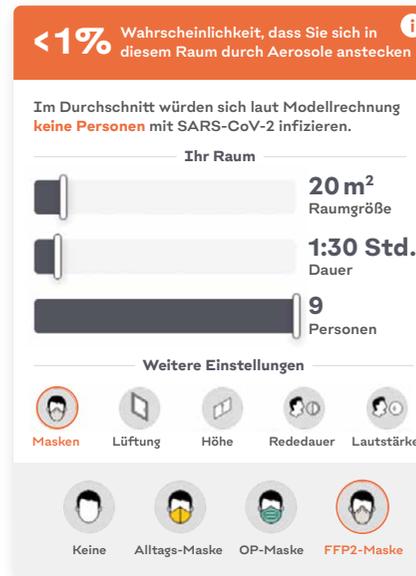
Mit einer Vielzahl von Laborprüfungen konnte gezeigt werden, dass **ab einer Partikelgröße von ca. 1 µm eine vergleichbare Filterleistung zur FFP2-Maske** vorliegt.

Die GesamtfILTERleistung liegt knapp unter der einer medizinischen Maske. **Aufgrund der geringeren Leckage der DFM M1 pro bietet sie eine höhere Verringerung des Infektionsrisikos als medizinische Masken.**



SZENARIO 1

Zeigt die **Infektionswahrscheinlichkeit für SARS-CoV-2 mit dem Tragen einer FFP2-Maske**. Die Infektionswahrscheinlichkeit unter 1% zeigt, dass das aerosolbedingte Infektionsrisiko trotz schlechter Umgebungsbedingungen extrem gering ist. [Quelle: Max-Planck-Institut für Chemie für Zeit Online]



Mit einer Modelkalkulation des Max-Planck-Instituts für Chemie wurde die **aerosolbedingte Ansteckungsgefahr** in verschiedenen Settings untersucht.

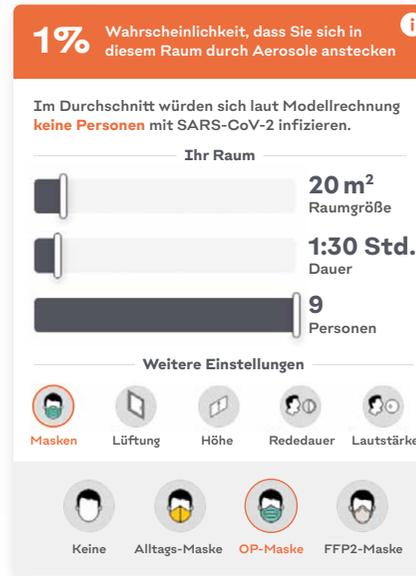
In allen folgenden Beispielen befindet sich eine an SARS-CoV-2 erkrankte Person im Raum. Es wurde davon ausgegangen, dass der Abstand von 1,5m eingehalten wird. Dabei spricht die infizierte Person 45 Minuten lang. Die Fenster bleiben hierbei geschlossen und es halten sich insgesamt 9 Personen in dem Raum von 20 m² auf.

Damit ist dieser Raum bezüglich des Infektionsschutzes als negativ zu bewerten, da nicht gelüftet wird und sich viele Leute darin aufhalten.



SZENARIO 2

Zeigt die **Infektionswahrscheinlichkeit für SARS-CoV-2 mit dem Tragen einer OP-Maske**. Die DFM M1 pro kann aufgrund ihrer Filtereigenschaften mit einer medizinischen Maske gleichgesetzt werden. Dabei steigt die Infektionswahrscheinlichkeit um nicht einmal 1% gegenüber der FFP2-Maske.
[Quelle: Max-Planck-Institut für Chemie für Zeit Online]



Nach dem Simulationsmodell des Max-Planck-Instituts für Chemie bietet **das Tragen der DFM M1 pro im gegebenen Setting eine Verringerung des Infektionsrisikos auf 1%.**

Unter Berücksichtigung weiterer Empfehlungen zum Infektionsschutz, wie z.B. regelmäßigem Lüften und einer geringen Personenanzahl in geschlossenen Räumen **verringert sich die aerosolbedingte Infektionswahrscheinlichkeit auf unter 1%.**

Demnach ist mit dem Tragen der DFM M1 pro und der Berücksichtigung der allgemeinen Infektionsschutzregeln eine **hohe Sicherheit** gegeben. Das **Tragen einer FFP2-Maske** scheint im Vergleich zur DFM M1 pro **nicht notwendig** zu sein, um das Infektionsrisiko wirksam zu reduzieren. Unter Einhaltung der Infektionsschutzregeln bieten die **FFP2-Maske** und die **DFM M1 pro** eine **gleichwertige Verringerung des Infektionsrisikos.**

Im ganzheitlichen Vergleich zeigt sich die **FFP2-Maske** schwach, da sie ein **Einmalprodukt** ist und nur einen Teil der Anforderungen an eine Pandemie-geeignete Maske erfüllt. **Eine optimale Maske für den Anwendungsfall der Pandemie sollte alle in der Vergleichstabelle gezeigten Eigenschaften besitzen** und nicht nur den Bereich der Filterleistung abdecken.

Es steht außer Frage, dass die FFP2-Maske ein extrem hohes Schutzniveau bietet. Die Tatsache, dass auch mit hervorragenden Community-Masken eine adäquate Verringerung des Infektionsrisikos erreicht werden kann zeigt jedoch, dass die **Filtereigenschaften nicht das alleinige Auswahlkriterium** für eine Maske sein sollten.

Wiederverwendbarkeit, Tragekomfort und antimikrobielle Eigenschaften sollten in die ganzheitliche Betrachtung einer Pandemie-geeigneten Maske miteinbezogen werden.

Derzeit ist völlig unklar wie viele Menschen sich an der eigenen Maske durch Kreuzkontamination anstecken. Tatsache ist jedoch, dass SARS-CoV-2 auf herkömmlichen Masken bis zu sieben Tage überlebensfähig bleibt.

Die vorhersehbare Fehlnutzung durch Mehrfachverwendung ohne Reinigung oder Austausch der Maske bietet ein hohes Risiko zur Ansteckung an der eigenen Maske! Mit der **antiviralen Eigenschaft der DFM M1 pro** wird dieses Risiko direkt adressiert.

Zudem können durch die Mehrfachnutzung von Einweg FFP-Masken mechanische Beschädigungen an diesen entstehen. Die ausgeschriebene Schutzwirkung ist damit nicht mehr gegeben.



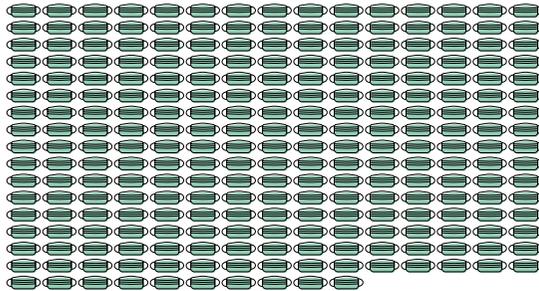
Fridays for disposable masks?

Benötigte Mengen

Einwegmasken

250 Masken

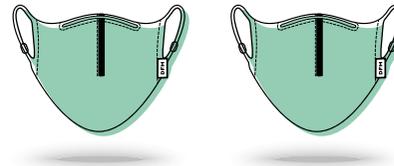
pro Person im Jahr



DFM M1 pro

2 Masken

pro Person im Jahr



NORM		INDIKATOR FÜR	PRÜFSTELLE	RESULTAT	KONFORMITÄT GEGENÜBER NATIONALEN STANDARDS
DIN EN 14683	Medizinische Gesichtsmasken – Anforderungen und Prüfverfahren	Bakterielle Filtrationseffizienz & Atmungsaktivität	Ekoteks Laboratory and Inspection Services Inc.	>90 % Bakterielle Filtrationseffizienz	CWA 17553 (Europäische Empfehlung)
ISO 16890-2	Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik	Filtration gegenüber Aerosolen	Fiatec Filter & Aerosol Technologies GmbH	99 % Filtrationseffizienz für Partikel von 3 ± 0,5 µm	CWA 17553 (Europäische Empfehlung)
DIN EN ISO 20743:2013-12	Textilien – Bestimmung der antiviralen Aktivität von Textilerzeugnissen	Hygiene	Hohenstein Institut	99,993 % Antibakterielle Wirkung	Nicht durch nationale Normen vorgeschrieben
ISO 18184:2019	Textilien – Bestimmung der antiviralen Aktivität von Textilerzeugnissen	Hygiene	MSL Solutions	91,75 % Antivirale Wirkung gegen das feline Coronavirus	Nicht durch nationale Normen vorgeschrieben
			EUROVIR® Hygiene-Institut	94,8 % Antivirale Wirkung gegen das bovine Coronavirus	Nicht durch nationale Normen vorgeschrieben
DIN EN 14683	Medizinische Gesichtsmasken – Anforderungen und Prüfverfahren	Atmungsaktivität	Hohenstein Institut	< 40 Pa/cm²	CWA 17553 (Europäische Empfehlung), Afnor Spec S76-001 (Frankreich), NBN/DTD S 65-001:2020 (Belgien), UNE 0065 (Spanien), NCS-TF (Schweiz), NSAI-Requirements for barrier masks (Irland), DNP TS (Portugal), UNI/PdR 90.2:2020 (Italien)
HOHENSTEIN QUALITÄTSLABEL COMMUNITY MASKEN	ph-Wert Formaldehyd	Hautverträglichkeit	Hohenstein Institut	Zwischen 5,2 – 6,2	Nicht durch nationale Normen vorgeschrieben
				Nicht festgestellt	
DIN EN ISO 10993-1:2018-08	Biologische Beurteilung von Medizinprodukten	Haut- und allgemeine Verträglichkeit	Hohenstein Institut	Es werden keine zytotoxischen Substanzen freigesetzt	Nicht durch nationale Normen vorgeschrieben
SCHADSTOFFPRÜFUNG NACH EU-VERORDNUNG 07/2020/		Schadstofffrei	TÜV Rheinland	Schadstofffrei	Nicht durch nationale Normen vorgeschrieben

Die **DFM M1 pro** ist eine **Community-Maske** mit nachgewiesenen Eigenschaften in **Schutz und Komfort**. Dies ist durch eine **hohe Filtrationseffizienz** möglich, die sowohl mit chirurgischen Masken als auch mit persönlicher Schutzausrüstung konkurriert.

Mit einer **bakteriellen Filtrationseffizienz von >90% und geringer Leckage** bietet die DFM M1 pro eine effektivere Verringerung des Infektionsrisikos als medizinische Gesichtsmasken. Kombiniert mit einer **herorragenden Atmungsaktivität** ist der Komfort der DFM M1 pro unübertroffen.

Die **antivirale und antibakterielle Eigenschaft** unseres Gewebes gewährleistet die **Hygiene** der DFM M1 pro **auch ohne Waschen**. Dadurch ist es möglich, die Maske wiederholt zu verwenden, ohne, dass die Gefahr einer Kontamination durch Keime auf der Maske besteht.

Trotzdem ist die DFM M1 pro **maschinenwaschbar** und kann **bis zu 50 Mal** gewaschen werden. Mit der DFM M1 pro gehen wir gegen den Trend der Einwegmasken und zeigen, dass gute Masken auch lange halten können.

Die DFM M1 pro ist unser Weg, COVID-19 zu bekämpfen und trotzdem **verantwortungsvoll mit der Umwelt umzugehen**. Mit unseren Laborpartnern stellen wir sicher, diese Aussagen auch alle zu beweisen. Da wir **mehr Tests** durchgeführt haben **als mindestens 99% unserer Mitbewerber**, können wir mit gutem Gewissen behaupten, dass die **DFM M1 pro die vollständigste Maske ist, die wir uns vorstellen können**.

Die Ergebnisse der Tests sprechen für sich.

— Christoph Nikolaus —
Head of Product Development



BREATHE

**LIKE YOU'VE NEVER BREATHED BEFORE —
WITH A MASK!**



Deutsche Filament Masken AG

[dfm-ag.com](https://www.dfm-ag.com)