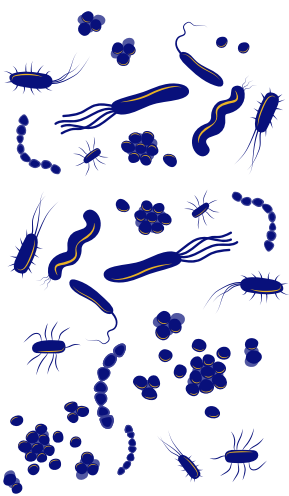


Mikrobiologie: Die Rolle des Mikrobioms

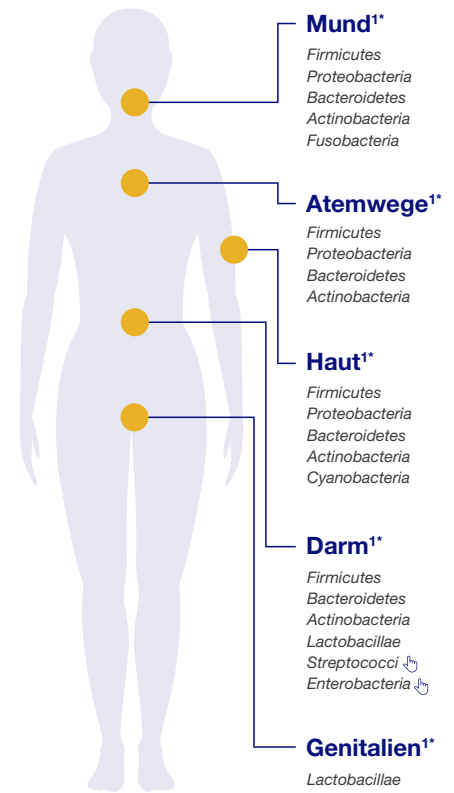
Was ist ein Mikrobiom?

- Der Begriff Mikrobiom bezieht sich auf eine **Gemeinschaft von Mikrobiota** (d. h. Mikroorganismen bzw. Mikroben), die symbiotisch auf oder in menschlichen Körperbereichen leben^{1,2}



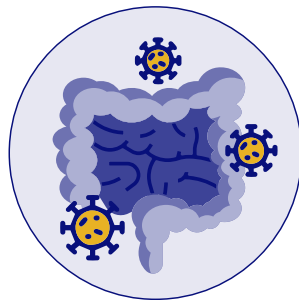
- Der Begriff „Mikrobiota“ bezieht sich auf die in der **Umwelt lebenden Mikroorganismen**, z. B. die häufig im Darm anzutreffende Art *Bifidobacterium*.¹ **Der Begriff „Mikrobiom“ bezieht** sich auf die Gesamtheit aller Genome von allen Mikroorganismen in der Umwelt¹
- Mikrobiome kommen im Darm, auf der Haut, in den Atemwegen, im Harntrakt, an den Genitalien, im Mund und in der Nasenhöhle vor¹

- Im menschlichen Darm befinden sich rund **100 Billionen Mikrobiota**. Dabei handelt es sich überwiegend um Bakterien, es gibt aber auch Viren, Pilze und Protozoen^{1,2}
- Zu den Mikrobiota gehören bis zu **1000 Bakterienarten**, die insgesamt rund 3 Millionen Gene besitzen: Damit sind die Diversität und genetische Vielseitigkeit der bakteriellen Gene sehr viel größer als die des menschlichen Genoms^{3,4,5}
- Die **Zusammensetzung der Mikrobiota ist stark von der Stelle auf bzw. im Körper abhängig**, wo sie anzutreffen sind¹



*Beispiele für mögliche Bakterien

Warum sind Mikrobiome für unsere Gesundheit wichtig?



- Funktionstüchtige Mikrobiome **verbessern die körperliche und geistige Gesundheit und das Wohlbefinden insgesamt**. Sie helfen zudem beim Kampf gegen Erkrankungen und Infektionen^{2,5,6}

- Sie helfen bei der Verdauung**, beim Abbau von potentiell toxischen Lebensmittelkomponenten und synthetisieren bestimmte Vitamine und Aminosäuren, insbesondere Vitamin B und Vitamin K^{2,5}
- Ein diverses, reiches Mikrobiom kann als Barriere für Infektionen agieren**, wobei es mehrere Mechanismen gibt, z. B. direkte Hemmung, Widerstand gegen Besiedelung und Trainieren des Immunsystems⁵

- Mikrobiota können durch externe Einflüsse aus dem Gleichgewicht gebracht werden**. Dies erhöht das Risiko für die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Atemwegserkrankungen, Diabetes, entzündlichen Darmerkrankungen, Hirnleistungsstörungen, chronischen Nierenerkrankungen und Lebererkrankungen¹

- In einigen seltenen Fällen können invasive medizinische Verfahren, wie die Endoskopie, das Mikrobiom von Patienten beeinflussen, z. B. **durch Translokation von Bakterien**, die endogene Infektionen auslösen⁷


Bessere Infektionsprävention und -kontrolle

Die Qualität der Patientenversorgung und die Sicherheit der Patienten sind die stärksten Motivationsfaktoren für unsere Arbeit bei Olympus. Wir sind der Überzeugung, dass es unsere Aufgabe ist, für hohe Sicherheitsstandards bei der Verwendung von Olympus Produkten zu sorgen.

Dazu gehören: →

- **Zeitnahe und zuverlässige** Aufbereitungsverfahren und -praktiken^{7,8}
- Stärkung der Kompetenzen durch **kontinuierliche Weiterbildung, Schulungen und Aufsicht**^{7,8}
- Erwägung, die **Aufbereitung zu automatisieren**^{7,8}
- **Einsatz aller Qualitäts-sicherungsmaßnahmen** z. B. Sichtprüfungen, Dichtheitstest, Probennahme- und Kultivierungsmethoden usw.^{7,8}
- Regelmäßige Durchführung von obligatorischen **Wartungen**^{7,8}
- Beurteilung der Risiken durch **Sammlung und Auswertung von Ergebnisdaten**^{7,8}
- **Etablierung eines multidisziplinären Teams**, zu dem auch Medizintechniker, Spezialisten für Infektionskontrolle und Fachleute aus der Aufbereitung gehören; das Team ermöglicht einen ständigen Austausch und interne Audits^{7,8}

Zuverlässiger Partner bei der Infektionsprävention

- **Als zuverlässiger Partner bei der Infektionsprävention** liegt es im Verantwortungsbereich von Olympus, das Verständnis bei allen Anwendern zu vertiefen und Sicherheitspraktiken zu verbessern. Um **die Infektionsprävention und Patientensicherheit auf einem hohen Niveau zu halten, bieten wir individuell anpassbare Schulungen und Tools vor Ort und online an**
- **Nachweis von bedenklichen Organismen (high concern organisms)** wie gramnegativen Stäbchen, *Staphylococcus aureus* , *Enterobacteriaceae*, *Enterococcus*-Arten und Hefen, auch wenn nur eine einzige koloniebildende Einheit (CFU) vorhanden ist; eine solche löst eine sofortige Reaktion und Wiederholung der Probennahme und -kultivierung aus, um die Patientensicherheit zu gewährleisten




Weitere Informationen finden Sie unter:

www.infectionprevention.olympus.com/en-us/scientific-evidence/trainings 

Zusätzliche Ressourcen

Olympus stellt eine Reihe von **leicht zugänglichen Schulungsmaterialien** bereit, darunter **ausführliche Hinweise zu ordnungsgemäßen Aufbereitungsprotokollen, die dabei helfen sollen, die Gefahr von Infektionen zu minimieren**, z. B.



White Paper von Olympus zur hygienisch-mikrobiologischen Überprüfung von Endoskopen 



Olympus Infografik: Mikrobiologie: Die Grundlagen der Bakterien 

Haftungsausschluss. Alle hierin enthaltenen Inhalte oder Informationen („Inhalte“) haben illustrativen Charakter und garantieren oder stellen keine spezifischen Informationen, Outcomes oder Ergebnisse dar. Olympus Europa SE & CO, KG und ihre Muttergesellschaften, Tochtergesellschaften, verbundenen Unternehmen, Direktoren, leitenden Angestellten, Mitarbeiter, Beauftragten und Vertreter (zusammen „Olympus“) übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit oder Anwendbarkeit der Inhalte. Olympus haftet unter keinen Umständen für Kosten, Aufwendungen, Verluste, Forderungen, Verbindlichkeiten oder andere Schäden (ob direkt, indirekt, speziell, zufällig, als Folge oder anderweitig), die sich aus den Inhalten oder deren Verwendung ergeben oder im Zusammenhang damit entstehen können. Dieses Advertorial dient nur zu Informationszwecken. Alle Daten liegen vor.

1. Kaijian Hou et al. Microbiota in health and diseases. *Signal Transduction and Targeted Therapy* (2022) 7:135; <https://doi.org/10.1038/s41392-022-00974-4>. 2. TH Chan The Nutrition Source. Verfügbar unter: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/microbiome/> Zugriff Juli 2022. 3. Bull MJ, Plummer NT. Part 1: The Human Gut Microbiome in Health and Disease. *Integr Med (Encinitas)*. 2014 Dec;13(6):17-22. PMID: 26770121; PMCID: PMC4566439. 4. Emanuele Rinninella et al. What is the Healthy Gut Microbiota Composition? A Changing Ecosystem across Age, Environment, Diet, and Diseases. *Microorganisms* 2019, 7, 14; doi:10.3390/microorganisms7010014. 5. Wang, B., Yao, M., Lv, L., Ling, Z., Li, L. (2017). The Human Microbiota in Health and Disease. *Engineering* 3, 71–82. doi: 10.1016/J.ENG.2017.01.008 6. Hill C: Microbiome and Infection: A Case for “Selective Depletion”. *Ann Nutr Metab* 2021;77(suppl 3):4-9. doi: 10.1159/000516399. 7. Ofstead Cori L et al. Duodenoscope-associated infection prevention: ... *Endoscopy International Open* 2020; 08: E1769–E1781. 8. Rauwers AW et al. Nationwide risk analysis of duodenoscope and linear echoendoscopy contamination, *Gastrointestinal Endoscopy* Volume 92, Issue 3, September 2020, verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/341877351_Nationwide_risk_analysis_of_duodenoscope_and_linear_echoendoscopy_contamination

OLYMPUS EUROPA SE & CO KG

Postbox 10 49 08, 20034 Hamburg, Germany | Phone: +49 40 23773-0 | www.olympus-europa.com