



Medienmitteilung

**Am 25. März 2024 veröffentlicht der Round Table Antibiotika Schweiz sein White Paper
«Wirksame Antibiotika für das Schweizer Gesundheitssystem:
Heute und in der Zukunft»**

Das globale Problem

Weltweit und auch in der Schweiz sterben Menschen an Infektionen, die mit den verfügbaren Antibiotika nicht mehr behandelt werden können. Das geschieht dann, wenn sich die Bakterien angepasst haben und zum Teil schon gegen mehrere Antibiotika resistent geworden sind.

Neue Antibiotika sind dringend nötig. Dennoch sind mehrere Pharmafirmen aus deren Erforschung & Entwicklung ausgestiegen, und KMUs haben grösste Mühe, ihre Antibiotikaprojekte finanziert zu bekommen. Andere Therapiegebiete wie die Onkologie sind wesentlich lukrativer.

Ohne wirksame Antibiotika stehen die Errungenschaften der modernen Medizin auf tönernen Füßen, gerade in der Krebsbehandlung und in Operationen. Es ist daher in unser aller Interesse, dass sich Investitionen in die Entwicklung neuer Antibiotika und die Stabilisierung von Lieferketten wieder lohnen.

Schweizer Beitrag zur Lösung

Medikamente werden mit Blick auf die Märkte einkommensstarker Länder entwickelt. Diese Länder können die Industrie mit alternativen nationalen Vergütungsmodellen motivieren, ihre Gewinne wieder vermehrt in die Antibiotikaentwicklung zu investieren. Nicht zielführend ist der traditionelle Ansatz, einfach höhere Preise pro Packung zu vergüten: Solche Preise berücksichtigen nur den Nutzen des Medikaments für den behandelten Patienten, während Antibiotika darüber hinaus einen Nutzen für die öffentliche Gesundheit stiften. Dies tun sie, indem sie z.B. die Übertragung von krankmachenden Keimen auf weitere Personen verhindern oder in Fällen verfügbar sind, in denen die gängigen Antibiotika versagen. Daher schlagen wir jährliche Pauschalvergütungen vor, unabhängig von der umgesetzten Produktmenge: Die Höhe der Pauschale soll den Wert des Antibiotikums für die öffentliche Gesundheit und den Patientennutzen widerspiegeln und den Herstellern einen angemessenen Ertrag ermöglichen.

Zwei europäische Länder sind mit Pilotversuchen vorangegangen, andere Länder bereiten solche vor.
Wir empfehlen, dies auch in der Schweiz zu tun.

-
- Barbara Polek, Geschäftsführerin, 079 886 93 55, barbara.polek@roundtableantibiotics.ch
 - Prof. Dr. Rudolf Blankart, Präsident, 076 520 32 27, president@roundtableantibiotics.ch

Über den Round Table Antibiotika Schweiz

Der fachübergreifend zusammengesetzte, nicht gewinnorientierte Schweizer Verein engagiert sich für Massnahmen, die die Entwicklung antimikrobieller Technologien fördern und deren Verfügbarkeit sicherstellen, um das Funktionieren der Gesundheitssysteme auch in Zukunft zu gewährleisten. Seine Mitglieder stammen aus dem Gesundheitswesen, der Wissenschaft, Politik, Industrie und weiteren Fachbereichen.

Der Verein fördert das öffentliche Bewusstsein für die zunehmende Resistenzbildung und die Notwendigkeit Gegenmassnahmen zu ergreifen, mit zwei Schwerpunkten: (1) finanzielle Anreizmodelle, die die Erforschung und Entwicklung neuer antimikrobieller Technologien fördern, (2) Versorgungssicherheit in der Schweiz und weltweit mit neuen und bestehenden Antibiotika. Dabei ist er im Austausch mit Akteuren auf internationaler Ebene. Siehe auch den 10vor10 Beitrag vom 10. November 2022: <https://www.srf.ch/play/tv/10-vor-10/video/antibiotika-droht-zu-versiegen?urn=urn:srf:video:d4cb4366-12b4-494a-bbab-901136229a76>

Dossier

Extrakt aus dem White Paper

Hintergrund

Seit ihrer Einführung in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts haben Antibiotika unzähligen Menschen das Leben gerettet. Bakterien passen sich jedoch ständig an ihre Umwelt an und entwickeln auf natürliche Weise Resistenzen. Der übermässige und missbräuchliche Einsatz dieser Arzneimittel beschleunigt diesen Prozess, wodurch die Wirksamkeit von Antibiotika mit der Zeit nachlässt. Antibiotikaresistenz ist ein globales Phänomen und Motor einer wachsenden Krise, die mittlerweile weltweit zu den 10 grössten Bedrohungen der öffentlichen Gesundheit zählt¹.

Antibiotika bilden die Grundlage der modernen Medizin. Ohne wirksame Antibiotika werden Behandlungen in Bereichen wie der Chirurgie und Onkologie oder die allgemeine Infektionskontrolle übermässig riskant oder gar unmöglich, was eine ernste Bedrohung für die Gesellschaft darstellt. Untersuchungen zeigen, dass jedes Jahr etwa 300 Menschen in der Schweiz an Infektionen sterben, die durch resistente Bakterien verursacht werden², 35 800 in Europa¹, 35 000 in den Vereinigten Staaten³, und 1,27 Millionen weltweit⁴. Die Fachwelt spricht von der «stillen Pandemie». Diese Todesfallzahlen lassen jedoch nicht das ganze Ausmass des Problems erkennen. Die Behandlung antibiotikaresistenter Infektionen erfordert oft mehrere Behandlungsversuche, die jeweils ihre eigenen Nebenwirkungen haben können, aber auch längere Aufenthalte im Spital und auf der Intensivstation sowie eine längere Genesungsdauer. Die Folgen sind vielfältig und reichen vom beeinträchtigten Wohlbefinden der Patienten über hohe Gesundheitskosten bis hin zu substantiellen volkswirtschaftlichen Kosten aufgrund von Krankheit und Arbeitsunfähigkeit⁵.

Es besteht somit ein dringender Bedarf an neuen wirksamen Antibiotika⁶. Dennoch mangelt es an Innovationskraft, und die Versorgung mit bestehenden Antibiotika ist geprägt von Lieferengpässen und Marktrückzügen bestehender Produkte sowohl in der Schweiz⁷ als auch weltweit. Das setzt die Gesundheitssysteme weltweit dem Risiko aus, die zunehmende Zahl schwer behandelbarer multiresistenter Infektionen nicht mehr bewältigen zu können.

Dieses Innovationsdefizit ist nicht auf einen Mangel an Ideen oder unüberwindbare technologische Hindernisse zurückzuführen, sondern vielmehr auf ungenügende Anreize. Das vorherrschende wirtschaftliche und regulatorische Umfeld macht es für Forscher, Kliniker und die Industrie finanziell attraktiver, ihr Fachwissen, ihre Arbeitskraft und ihre finanziellen Ressourcen in andere medizinische Bereiche wie Immunologie, Onkologie oder Gentherapien zu investieren.

¹ WHO and European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), “Antimicrobial resistance surveillance in Europe,” 2023

² Eidgenössisches Departement des Innern and Bundesamt für Gesundheit, “Massnahmen des Bundes zur Stärkung der biomedizinischen Forschung und Technologie. Bericht 2022-2026,” Bern, Jun. 2022. [Online]. Available: <https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/biomed/Biomedizinische%20Forschung&Technologie/schlussbericht-t-2022-2026.pdf.download.pdf/schlussbericht-2022-2026.pdf>

³ Centers for Disease Control and Prevention (CDC), *National Estimates for Antibiotic Resistance*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, 2019. [Online]. Available: www.cdc.gov/DrugResistance/Biggest-Threats.html

⁴ C. J. Murray *et al.*, “Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis,” *The Lancet*, vol. 399, no. 10325, pp. 629–655, Feb. 2022, doi: 10.1016/S0140-6736(21)02724-0

⁵ H. Lucy, “Embracing a One Health Framework to Fight Antimicrobial Resistance,” *OECD Health Policy Studies*, Sep. 2023

⁶ A. F. Widmer, “Emerging antibiotic resistance: Why we need new antibiotics!,” *Swiss Med Wkly*, vol. 152, no. 4546, p. 40032, Nov. 2022, doi: 10.57187/smw.2022.40032

⁷ Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung BWL, *Meldestelle für lebenswichtige Humanarzneimittel: Bericht 2021-2022*. Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF, 2023. [Online]. Available: <https://www.bwl.admin.ch/dam/bwl/de/dokumente/themen/heilmittel/meldestelle/meldestelle-jahresbericht-2021-2022.pdf.download.pdf/Bericht%20Meldestelle%20Humanarzneimittel%202021-2022.pdf>

Der herkömmliche und am weitesten verbreitete wirtschaftliche Anreiz jeder gewinnorientierten Tätigkeit beruht auf der Erzielung von Umsatz durch den Verkauf von Produkten zu einem Stückpreis. Dieser Ansatz stellt jedoch einen Anreiz dar, den Umsatz durch Ausweitung der Produktmengen zu erhöhen. Angewandt auf Antibiotika ist dieser Anreiz schädlich, denn Antibiotika verlieren mit zunehmendem Einsatz wegen der dadurch angetriebenen Resistenzbildung ihre Wirksamkeit. Um diesen selbsterstörerischen Kreislauf zu verhindern oder zu verlangsamen, sollten Ärzte und Apotheker Antibiotika nur dann verschreiben oder abgeben, und Patienten sollten sie nur dann verwenden, wenn ihr Einsatz klinisch gerechtfertigt ist, gemäss dem Leitspruch des Bundesamts für Gesundheit (BAG): «Nutze sie richtig, denn es ist wichtig». In der internationalen Terminologie werden Massnahmen, die den sachgemässen Einsatz von Antibiotika fördern, mit dem englischen Begriff «**Stewardship**» bezeichnet.

Stewardship Massnahmen führen aber – gewollt – zu einem geringeren Einsatz von Antibiotika, was in Verbindung mit den eher bescheidenen Preisen, die selbst für neue Antibiotika erzielt werden können, weniger Umsatz und Ertrag zur Folge hat. Der klassische «Preis x Menge»-Mechanismus kann nicht gleichzeitig die Erhaltung der Wirksamkeit von Antibiotika (durch Stewardship) und vermehrte Investitionen in Entwicklung und Verfügbarkeit von Antibiotika (mittels Sicherung eines angemessenen Ertrags für die Hersteller) fördern.

Daher braucht es insbesondere für neue Antibiotika alternative Vergütungsmechanismen, welche angemessene Erträge erzielen lassen, die idealerweise vom umgesetzten Produktvolumen entkoppelt sind.

Signale eines dysfunktionalen globalen Antibiotikamarkts

Anzeichen dafür, dass der Antibiotikamarkt nicht mehr in der Lage ist, den aktuellen und künftigen Bedarf an wirksamen Antibiotika zu decken, sind entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu erkennen, von der F&E bis zur Markteinführung von Produkten und deren Verfügbarkeit auf dem Markt.

Die F&E-Aktivitäten sind unzureichend: Die Entwicklung neuer Antibiotika-Technologien ist sowohl in der Schweiz als auch weltweit auffallend gering. Die letzten neuen chemischen Klassen, Oxazolidinone und Lipopeptide, wurden 1978 bzw. 1987 entdeckt und 2000 bzw. 2003 auf den Markt gebracht. Somit gab es in den letzten 20 Jahren keine erfolgreiche Marktzulassung für neue chemische Klassen von Antibiotika⁸. Grosse internationale Pharmaunternehmen haben ihre Antibiotika-Forschungsprogramme eingestellt⁹, und selbst Entwickler, die in den letzten Jahren neue Produkte auf den Markt gebracht haben, mussten Konkurs anmelden¹⁰. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist zu dem Schluss gekommen, dass «die klinische Pipeline und die kürzlich zugelassenen Antibiotika insgesamt nicht ausreichen, um die Herausforderung des zunehmenden Auftretens und der Verbreitung von Antibiotikaresistenzen zu bewältigen»¹¹.

Einführungsraten für neue Antibiotika sind tief: Von 18 Antibiotika, die von den Arzneimittelbehörden der Vereinigten Staaten, der Europäischen Union (EU), Japans oder Kanadas im Zeitraum von 2010 bis 2020 zugelassen wurden, waren nur in 3 der 14 in die Studie einbezogenen Länder verfügbar (in den Vereinigten Staaten, im Vereinigten Königreich und in Schweden). In 11 Ländern mit hohem Einkommen waren weniger als die Hälfte dieser Antibiotika verfügbar. Der Median des Jahresumsatzes dieser 18 Antibiotika im Erstmarkt (in der Regel den USA) war mit USD 16,2 Millionen im Vergleich zu anderen

⁸ L. L. Silver, “Challenges of Antibacterial Discovery,” *Clinical Microbiology Reviews*, vol. 24, no. 1, 2011, doi: 10.1128/cmr.00030-10

⁹ B. Plackett, “Why big pharma has abandoned antibiotics,” *Nature*, no. 586, pp. 50–52, 2020, doi: 10.1038/d41586-020-02884-3

¹⁰ N. P. Taylor, “Achaogen seeks near-term sale through bankruptcy process,” *FierceBiotech*, Apr. 16, 2019. Accessed: Apr. 15, 2021. [Online]. Available: <https://www.fiercebiotech.com/biotech/achaogen-seeks-near-term-sale-through-bankruptcy-process>

¹¹ World Health Organization (WHO), “Antibacterial agents in (pre-)clinical development (infographic).” 2021. [Online]. Available: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/antimicrobial-resistance/amr-gcp-irc/2020-antibacterial-agents-in-clinical-and-preclinical-development.pdf>

Arzneimitteln niedrig¹². In der Schweiz wurden 2010–2022 nur 9 von 23 systemischen Antibiotika und Arzneimittel zur Behandlung von Tuberkulose zugelassen, die im gleichen Zeitraum in der EU zugelassen wurden (Round Table Antibiotika Schweiz eigene Analyse).

Engpässe und Marktrückzüge bei wichtigen Antibiotika: Antibiotika, die den Markt erreicht haben, sind zunehmend anfällig für Versorgungsstörungen, sowohl in der Schweiz¹³ als auch weltweit. Seit Herbst 2023 betreffen die Versorgungsengpässe in der Schweiz nicht mehr nur den Spitalsektor, sondern weiten sich auf den ambulanten Sektor aus, wobei besorgniserregende Engpässe bei oralen Antibiotika und Impfstoffen zu beobachten sind¹⁴. Dies ist hauptsächlich auf die Komplexität der globalen Lieferketten und die fehlenden oder ungenügenden Investitionen in deren Widerstandsfähigkeit zurückzuführen. Die letzte verbleibende voll integrierte Produktionskette für Antibiotika in Westeuropa – die Anlage von Sandoz in Kundl – konnte 2020 nur dank erheblichen Subventionen der österreichischen Regierung vor der Schliessung bewahrt werden¹⁵.

In den Jahren 2021 und 2022 war die Kategorie der Antibiotika in einer Liste von 7 Produktkategorien am meisten von Marktrückzügen betroffen⁷. Der häufigste Grund für Marktrückzüge sind ungenügende Einnahmen am Markt, um die Kosten für die Aufrechterhaltung der Zulassung, einschliesslich der Pharmakovigilanz und der damit verbundenen Berichterstattung, zu decken.

Gründe für den dysfunktionalen Antibiotikamarkt

Die obigen Beobachtungen zeigen das Bild eines dysfunktionalen Marktes, der trotz des offensichtlichen Bedarfs nicht mit verstärkten Investitionen in die Entwicklung neuer Produkte oder in die Verbesserung der Widerstandsfähigkeit der Produktlieferketten reagiert.

Die Gründe für diese Situation sind vielfältig, haben aber einen gemeinsamen wirtschaftlichen Nenner: das Fehlen geeigneter finanzieller Anreize und angemessener Methoden zur Bestimmung des vergütungsfähigen Wertes von Antibiotika. Werden nicht rechtzeitig entsprechende Abhilfemassnahmen umgesetzt, stellt sie ein erhebliches und zunehmendes Risiko für die Wirksamkeit und Sicherheit der globalen und nationalen Gesundheitsversorgung dar und gefährdet das Leben und Wohlergehen der Patienten schon heute und vermehrt in der Zukunft.

Die internationalen Vergütungspraktiken werden dem Wert der Antibiotika für die Gesundheitssysteme kaum gerecht

Wenn Unternehmen Entscheidungen über die Entwicklung von Arzneimitteln und deren Lieferketten treffen, nehmen sie eine globale Perspektive ein. Die Entscheidungsträger in der Industrie setzen Fachwissen, personelle und finanzielle Ressourcen für Projekte ein, die auf globaler Ebene lukrativ sind. Bei ihren Investitionsüberlegungen berücksichtigen sie die F&E-Risiken, die Kosten, die Verfügbarkeit von Subventionen, den regulatorischen Aufwand und letztlich die Ertragsaussichten in relevanten Märkten. Es versteht sich von selbst, dass die Unternehmen Projekten mit höheren Rentabilitätsaussichten den Vorrang geben und unrentable Projekte nicht weiterverfolgen. Da

¹² K. Outterson, E. S. F. Orubu, J. Rex, C. Årdal, and M. H. Zaman, “Patient Access in 14 High-Income Countries to New Antibacterials Approved by the US Food and Drug Administration, European Medicines Agency, Japanese Pharmaceuticals and Medical Devices Agency, or Health Canada, 2010–2020,” *Clinical Infectious Diseases*, vol. 74, no. 7, pp. 1183–1190, Apr. 2022, doi: 10.1093/cid/ciab612

¹³ K. E. Blankart and S. Felder, “Do Medicine Shortages Reduce Access and Increase Pharmaceutical Expenditure? A Retrospective Analysis of Switzerland 2015–2020,” *Value in Health*, vol. 25, no. 7, pp. 1124–1132, Jul. 2022, doi: 10.1016/j.jval.2021.12.017

¹⁴ Schweizerische Eidgenossenschaft, Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung, Wirtschaftliche Landesversorgung, “WL-Lagebeurteilung,” Schweiz, WBF, WL, 03.10.2023, Oct. 2023. [Online]. Available: <https://www.bwl.admin.ch/bwl/de/home/bereiche/versorgungslage.html>

¹⁵ A. Liu, “Novartis bolsters antibiotics manufacturing ties in Europe with €150M Austrian deal,” *FiercePharma*, Jul. 27, 2020. Accessed: Apr. 15, 2021. [Online]. Available: <https://www.fiercepharma.com/manufacturing/novartis-bolsters-antibiotics-manufacturing-tie-europe-eu150m-austrian-deal>

Investitionen in Antibiotika mit geringen Rentabilitätsaussichten verbunden sind und ein erhöhtes Risiko von Verlusten und sogar Konkursen besteht, kommen die vorhandenen Ressourcen vornehmlich anderen Indikationsgebieten als den Infektionskrankheiten zugute¹⁶.

Die Vorstellung, der Arzneimittelmarkt sei ein freier Markt, auf dem die Preise die Bedarfe, Präferenzen und Zahlungsbereitschaft der Kunden widerspiegeln, ist nicht zutreffend, zumindest nicht in den westlichen Ländern mit ihren stark regulierten Gesundheitssystemen. In diesen Ländern werden die Preisgestaltung für Arzneimittel, die Vergütungspolitik und die Verfahren zur Überwachung der fortdauernden Rechtfertigung von Arzneimittelpreisen durch Vorschriften im Gesundheitswesen geprägt und sie spiegeln auch politische Prioritäten und Budgetbeschränkungen wider. Angesichts dieses Umfelds muss die Zurückhaltung der Pharmaindustrie bei Investitionen in Antibiotika als rationale Reaktion auf Prioritäten des Gesetzgebers verstanden werden, die das lebensrettende Potenzial und die herausragende Rolle von Antibiotika bei der Gewährleistung der Wirksamkeit und Sicherheit unserer modernen Gesundheitssysteme nicht angemessen berücksichtigen.

Schicksalsgemeinschaft der einkommensstarken Länder

Pharmazeutische Entwicklungs- und Vermarktungsentscheidungen werden mit Blick auf den Weltmarkt getroffen. Daher werden die erzielbaren Erträge in der Schweiz immer auch mit jenen in anderen Ländern verglichen und bewertet: Erst wenn es die von der Schweiz und anderen Ländern geleisteten Vergütungen den Herstellern erlaubt, angemessene Erträge zu erwirtschaften, werden Antibiotika, die wir dringend benötigen, auf den Schweizer Markt kommen.

Diese Realität vereint die Länder in einer gemeinsamen Verantwortung. Jedes Land muss einen ausreichenden Anteil an eine angemessene globale Vergütungssumme beitragen. Wir weisen darauf hin, dass eine global angemessene Vergütungssumme zustande kommen kann, ohne dass sich alle Länder auf ein bestimmtes Vergütungsmodell zu einigen brauchen. Länderspezifische Vergütungsverfahren sind für Arzneimittel die Regel. Das gilt auch für die Mitgliedsstaaten der EU, selbst dann, wenn das fragliche Arzneimittel mittels eines zentralisierten Verfahrens zugelassen wurde. Was zählt, ist die Höhe der globalen Vergütungssumme, die notwendig ist, um die Hersteller zu motivieren, wieder vermehrt in Forschung, Entwicklung und die Produktverfügbarkeit auf vielen Märkten zu investieren. Dabei kann selbst der relativ bescheidene Beitrag eines einzelnen Landes die Einschätzungen und Entscheidungen innerhalb der Pharmaunternehmen beeinflussen und seinen Zugang zu innovativen Antibiotika beschleunigen oder Engpässe rascher beheben lassen.

Wir haben zwei neuartige Vergütungsmodelle evaluiert, die international breit diskutiert und zum Teil im Rahmen von Pilotprojekten getestet wurden bzw. werden. Diese haben wir zwei Ausgestaltungen des traditionellen Modells in der Schweiz gegenübergestellt, das Umsätze mittels des «Preis mal Menge»-Mechanismus erzielen lässt. Das White Paper stellt diese vier Modelle vor und evaluiert sie im Hinblick auf einen Einsatz für ausgewählte Antibiotika in der Schweiz.

Unser Lösungsansatz

Das Subskriptions- oder Abonnementmodell – eine Pauschalvergütung: Das bevorzugte Modell des Round Table Antibiotika Schweiz, das am besten auf die spezifische Situation von Antibiotika abgestimmt ist

Das Subskriptionsmodell sieht eine jährliche feste Vergütungshöhe vor, die von der umgesetzten Produktmenge entkoppelt ist und so dem Hersteller einen zum Voraus vereinbarten jährlichen Ertrag gewährleistet¹⁷. Damit bietet das Modell sowohl dem Kostenträger bzw. dem Gesundheitssystem als

¹⁶ T. Boluarte and U. Schulze, “The Case for a Subscription Model to Tackle Antimicrobial Resistance,” *Boston Consulting Group*, Feb. 2022

¹⁷ C. Årdal et al., “Antibiotic development — economic, regulatory and societal challenges,” *Nat Rev Microbiol*, vol. 18, no. 5, pp. 267–274, May 2020, doi: 10.1038/s41579-019-0293-3

auch dem Hersteller finanzielle Planungssicherheit. Diese garantierte Vergütung soll helfen, die Kosten für Forschung und Entwicklung, die Markteinführung und die Aufrechterhaltung der Zulassung und Verfügbarkeit des Antibiotikums auf dem Markt zu decken und einen angemessenen Gewinn zu erwirtschaften. Im Gegenzug verpflichtet sich der Hersteller, die Verfügbarkeit des neuen Antibiotikums entsprechend den Bedürfnissen des Gesundheitssystems zu gewährleisten¹⁸. Durch die Entkopplung des jährlichen Ertrags von der Produktmenge beseitigt die feste Vergütungshöhe zudem den Anreiz für den Hersteller, den Umsatz über ein klinisch gerechtfertigtes Mass hinaus zu steigern. Dies trägt dazu bei, die Entwicklung von Resistenzen zu verlangsamen und die Wirksamkeit von Antibiotika länger aufrechtzuerhalten.

Innovative Antibiotika können nicht nur einen hohen medizinischen Nutzen für den betroffenen Patienten, sondern auch für die Gesellschaft und das Gesundheitssystem schaffen, der einen deutlich höheren Preis rechtfertigen sollte. Um den gesellschaftlichen Nutzen zu bewerten, schlugen Rothery *et al.* (2018) die Berücksichtigung von STEDI-Kriterien vor¹⁹, die die Eigenschaften des Antibiotikums bezüglich dessen Anwendungsspektrums (**s**pectrum), der Übertragung (**t**ransmission), der Prävention von Infektionen während Operationen und anderen medizinischen Massnahmen (**e**nablement), zur Schaffung einer grösseren Vielfalt von Behandlungsoptionen (**d**iversity) und zur Sicherstellung einer letzten Behandlungsmöglichkeit (**i**nsurance) innerhalb des Gesundheitswesens und der Gesellschaft berücksichtigen. Im Rahmen des englischen Pilotprojekts entwickelte das NICE verschiedene Methoden zur Bewertung der STEDI-Kriterien und sammelte damit erste Erfahrungen.

¹⁸ M. Perkins and D. Glover, "How the 'NHS model' to tackle antimicrobial resistance (AMR) can set a global standard," NHS England. Accessed: Jan. 16, 2023. [Online]. Available: <https://www.england.nhs.uk/blog/how-the-nhs-model-to-tackle-antimicrobial-resistance-amr-can-set-a-global-standard/>

¹⁹ C. Rothery, B. Woods, L. H. M. Schmitt, K. P. Claxton, S. J. Palmer, and M. Sculpher, "Framework for value assessment of new antimicrobials: implications of alternative funding arrangements for NICE Appraisal," Policy Research Unit in Economic Evaluation of Health and Care Interventions (EEPRU), Sheffield, Sep. 2018. [Online]. Available: https://orda.shef.ac.uk/articles/report/Framework_FOR_VALUE_ASSESSMENT_OF_NEW_ANTIMICROBIALS_Implications_of_alternative_funding_arrangements_for_NICE_Appraisal/25219094/1/files/44544536.pdf