



Eine Einschätzung des Beitrags deutscher Institutionen bei der

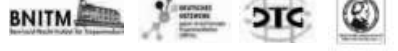
# FORSCHUNG ZU VERNACHLÄSSIGTEN TROPENKRANKHEITEN



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

- BRUKENKILLIASIS
- LYMPHA-FILARIOSE
- ONCHOZERKOSE
- SCHISTOSOMIASIS
- ZYSTIZERKOSE
- TREMATODEN
- SCHLANGENBISS
- ECHINOKKOSE
- TRACHOM
- CHAGAS
- LEPRA
- DENGUE
- TOLLWUT
- BURULULUKUS
- LEISHMANIOSE
- AFRIKANISCHE TRYPANOSOMIASIS
- ENDEMISCHE TREPANIEMATOSEN
- SKABIES UND EKTOPARASITEN
- MYZETOM, CHROMOBLASTOMYKOSE
- GEHELMINTHOSEN



Einschätzung des Beitrags deutscher Institutionen bei der

# FORSCHUNG ZU VERNACHLÄSSIGTEN TROPENKRANKHEITEN



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

- BRUKENKILLIASIS
- LYMPHATISCHE FILARIOSE
- ONCHOZERKOSE
- SCHISTOSOMIASIS
- ZYSTIZERKOSE
- TREMATODEN
- SCHLANGENBISS
- ECHINOKKOSE
- TRACHOM
- CHAGAS
- LEPRA
- DENGUE
- TOLLWUT
- BURULULUKUS
- LEISHMANIOSE
- AFRIKANISCHE TRYPANOSOMIASIS
- ENDEMISCHE TREPANIEMATOSEN
- SKABIES UND EKTOPARASITEN
- MYZETOM, CHROMOBLASTOMYKOSE
- GEHELMINTHOSEN
- NOXA

## Neglected Tropical Diseases (NTDs)?

- 21 Krankheiten, die wenig von Politik und Öffentlichkeit beachtet werden
  - aber mit einer signifikanten Krankheitslast verbunden sind oder waren
- 1,6 Mrd. Menschen pro Jahr brauchen eine Intervention gegen NTDs (2023)
- 1 Mrd. Patienten sind an mind. einer NTD erkrankt
- 200.000 Menschen sterben jährlich aufgrund einer NTD
- Etwa 19 Mio. gesunde Lebensjahre gehen verloren (DALYs)
- 1% der globalen Krankheitslast
  - mit großen Unterschieden zwischen Ländern



## Neglected Tropical Diseases

### Sehr unterschiedliche Erkrankungen

- Parasiten** | Ektoparasiten, Skabies
- Würmer** | Drakunkulose  
Lymph. Filariose  
Onchozerkose  
Schistosomiasis  
Geohelminthosen  
Zystizerkose  
Echinokokkose  
Trematoden
- Pilze** | Myzetom, tiefe Mykosen
- Protozoen** | Leishmaniosen  
Schlafkrankheit  
Chagas
- Bakterien** | Lepra  
Trachom  
End. Treponematosen  
Buruli Ulkus  
**Noma**
- Viren** | Tollwut  
Dengue
- Vergiftung** | Schlangenbisse



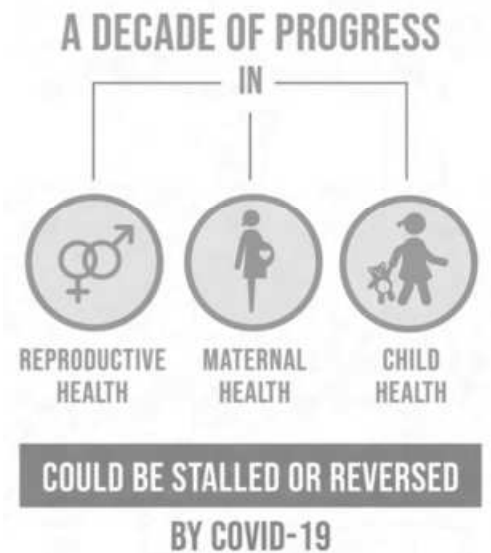
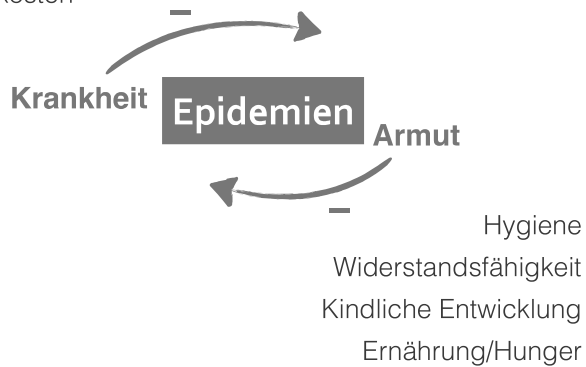
Narben nach Noma-Erkrankung



## Neglected Tropical Diseases

### Ein Teufelskreis von Krankheit und Armut

Krankheitskosten  
Arbeitsplatzverlust  
Bildungsnachteile  
Pflegekosten



# Kigali Declaration 2022

## KIGALI DECLARATION

ON NEGLECTED TROPICAL DISEASES

Building on the progress of the London Declaration on Neglected Tropical Diseases (NTDs) and putting individuals and communities at the centre of the NTD response, we, the signatories of this declaration, come together to commit to ending NTDs.<sup>1</sup>

We acknowledge that NTDs are a disease of poverty and inequity. By tackling NTDs we will reduce poverty, address inequity, strengthen health systems, increase human capital and build resilient communities, bringing us closer to achieving universal health coverage and the SDGs. This declaration is for and in service of the 1.7 billion people who continue to suffer from NTDs.

We, the signatories to this declaration commit to the achievement of the SDG 3 target on NTDs and to the delivery of the WHO 2030 NTD road map: Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a road map for neglected tropical diseases 2021-2030.<sup>2</sup>

We are collectively committed to the principle of 'do no harm' and will deliver on our commitments and contributions, as laid out in this declaration by:

<p><b>WORKING TO ENSURE</b> that people affected by NTDs, particularly women and girls, persons with disabilities and minority and underrepresented groups - are at the centre of NTD programmes and decision-making processes.</p> <p><b>BEING CHAMPIONS AND AMBASSADORS</b> for tackling NTDs by increasing the recognition and relevance of NTDs locally, nationally, regionally and globally and ensuring NTDs are a priority at the highest levels.</p> <p><b>SUSTAINING A MULTISECTORAL</b> and multi-stakeholder approach to tackling NTDs, including One Health, that recognises the interactions of human, animal and environmental health and mitigates against the impact of climate change on NTDs.</p> <p><b>INCREASING THE PROVISION</b> of services that enable equitable access to the prevention, diagnosis, treatment and morbidity management of NTDs.</p> <p><b>UNLOCKING DOMESTIC RESOURCES</b>, including strengthening public health infrastructure to deliver effective NTD services, complemented by external resources.</p>	<p><b>INVESTING SUSTAINABLE FINANCING</b> opportunities and being stewards of the resources available to maximise impact and value for money.</p> <p><b>INTEGRATING IT INTO COMMUNITIES</b> in an integrated manner that is rooted in primary healthcare and is embedded within resilient outdoor systems that serve affected communities.</p> <p><b>INVESTING IN RESEARCH</b> and innovation in new drugs and diagnostics for areas prioritised in the WHO 2030 NTD road map and, as appropriate, facilitating technology transfer and financing to ensure there is a sustainable supply of commodities for NTDs.</p> <p><b>IMPROVING THE COLLECTION</b> and use of data to guide programmes, increase their effectiveness and accelerate progress.</p> <p><b>TRANSPARENTLY MONITORING</b> and reporting on the progress made on the commitments and contributions laid out in this declaration, to hold each other to account while supporting national ownership of country NTD programmes.</p>
---	--

By working together, adopting people-centred approaches and working across sectors, we can meet and sustain the NTD targets in the SDGs and the WHO 2030 NTD road map. We can eradicate two diseases, eliminate at least one disease in 100 countries, and decrease the number of people requiring interventions for NTDs by 80%. These commitments will help reduce suffering, decrease the health-related drivers of poverty, reduce disability and stigma, and improve mental wellbeing and inclusion in society.

© 2022 WHO. All rights reserved. This document is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

# Ziele der Studie


- Standortbestimmung: Lücken und Chancen der NTDs-Forschung deutscher Institutionen
- Veränderungen in den letzten 5 Jahren
- Empfehlungen für NTD-Forschungsansätze
- Priorisierungs-Vorschläge
- Komprimierter Überblick über 20 NTDs

### 1 HUMANE AFRIKANISCHE TRYPANOSOMIASIS

Markus Engelke, August 2018 2018 Umsetzung anhand

**KURZE UND KNAPP**  
Die Schlafkrankheit (HAT) ist eine der gefährlichsten Trypanosomiasen, die allerdings nur in Afrika vorkommt. Sie wird durch einseitige Parasiten der Gattung *Trypanosoma* verursacht und durch den Schlaf infizierten Tsetsefliegen übertragen. Es werden zwei Formen unterschieden: Die westafrikanische Schlafkrankheit durch *T. brucei* gambiense und die südamerikanische Schlafkrankheit durch *T. b. rhodesiense*. Die Schlafkrankheit führt die HAT zum Tod. Diagnostik und Therapie sind komplex und erfolgen im Idealfall im Fachlabor. Auch wenn die Zahl der Neuinfektionen insgesamt auf deutlich unter 1.000 pro Jahr gesunken ist, bleibt die Schlafkrankheit in vielen Regionen Afrikas aufgrund der Gefahr einer großen Ausbreitung.

**VERBREITUNG**



**EPIDEMIOLOGIE UND MÖGLICHKEITEN DER BEKÄMPFUNG**

**Standortbestimmung:** HAT ist in Afrika südlich der Sahara immer noch ein erhebliches Gesundheitsrisiko für Flüchtlinge und Migranten können zu einer Wiederbreitung. Die komplexe Diagnostik und Therapie erfordert ein erfahrenes medizinisches Team. Saudi hat in Zusammenarbeit mit DfG das erste vollständige Medizinstudien-Fachlabor etabliert, das sich bei der EMA angesichts eines und auf einem Maßstab der WHO hat. In der westlichen Welt sind die Infektionen immer noch ein Thema in der Behandlung der. Die pathogenetischen Grundlagen der HAT sind noch wenig verstanden. Es besteht Forschungsbedarf für grundlegende anatomischen Fragen, molekularer Diagnostik, veränderten Therapien und neueren Strategien zur Krankheitsbekämpfung. Afrikanische Trypanosomen sind auch Erreger von zoonotischen Pathogenen, die jedes Jahr 30 Millionen Menschen weltweit Trypanosomose in Form zoonotischer Schlafkrankheit verursachen.

**FORSCHUNG IN DEUTSCHLAND 2018-2022**

Finanzierung & Projekttitel	Stipendium/Projektgeber	Thema/Projektziele
Finanzierung in Euro	2.122.204	180.204
Projektziele	Erkrankungsmechanismen, HAT	Diagnostik, Therapie, zoonotische Übertragung, Resistenzentwicklung

Publikationen & Konferenzen	Publikationen insgesamt (Publikationen 2018-2022)	Deutsche Hochschullehrer (Publikationen 2018-2022)	Deutsche Postdoc/PhD-Studierende (Publikationen 2018-2022)
Publikationen	1.170 (1.170)	280 (1.170)	400 (400)

**Wissenschaftliche Trends der internationalen Forschung**

aktuelle Studien	aktuelle klinische Studien
aktuelle Studien	aktuelle klinische Studien
Phase I & II	Phase I & II

**BEWERTUNG DES DEUTSCHEN FORSCHUNGSSTANDS**  
In Anbetracht des derzeitigen Rückgangs der HAT-Zahlen nimmt die Aufmerksamkeit für diese Krankheit ab und damit auch die Finanzierung der Forschung. Weltweit ist die Forschung über Trypanosomen und die Schlafkrankheit in den letzten Jahren um etwa 30% zurückgegangen. In Deutschland gibt es nur noch drei Labors, die sich mit der Schlafkrankheit befassen. Die Finanzierung der Forschung ist stark zurückgegangen und die Mitarbeiter sind überfordert. Eine Bekämpfung ist daher ein Muss für eine erfolgreiche globalen Überwachungs- und Bekämpfung der Schlafkrankheit. Die Finanzierung der Forschung ist ein zentraler Punkt auf dem Weg zu einer nachhaltigen Bekämpfung der Schlafkrankheit und zoonotischer Trypanosomen und zoonotischer Schlafkrankheit.

**BEDARFSANALYSE UND SCHLUSSFOLGERUNG**  
Die WHO stellt eine Überwachungs- und Überwachungsstrategie für die Bekämpfung der Schlafkrankheit vor. Eine erhebliche die Finanzierung von diagnostischer und zoonotischer Forschung ist erforderlich. Die Labors, die derzeit HAT noch untersuchen, gehören zu den spezialisierten Labors. Die Finanzierung von Kontrollmaßnahmen, auch bei geringen Fallzahlen, sowie die Bekämpfung der Schlafkrankheit in der Diagnostik und Bekämpfung der Schlafkrankheit sind notwendig. Die Bekämpfung der Schlafkrankheit ist ein zentraler Punkt auf dem Weg zu einer nachhaltigen Bekämpfung der Schlafkrankheit. Die Finanzierung der Forschung ist ein zentraler Punkt auf dem Weg zu einer nachhaltigen Bekämpfung der Schlafkrankheit. Die Bekämpfung der Schlafkrankheit ist ein zentraler Punkt auf dem Weg zu einer nachhaltigen Bekämpfung der Schlafkrankheit.

24

## Autoren der Expertise



31 NTD-Experten von  
16 deutschen Institutionen  
aus der Wissenschaft & NGOs

## Methodik

---



P. Rausche

- Analyse der Literatur (MEDLINE u.a.)
- Einfluss und *Impact* von Publikationen (Altmetric)
- Analyse von Drittmittelprojekten (Fragebögen, Datenbanken, G-Finder)
- Analyse von Klinischen Studien (ClinicalTrials.gov u.a.)
- Analyse registrierter Patente (*Questel Orbit Intelligence FAMPAT*)
- Erhebung der R&D-Aktivitäten der Industrie

(Detaillierte Darstellung der Methodik im Anhang)



D. Fusco





## Probleme der Erhebung

---

- Fehlen von vollständigen Datenbanken über NTD-Finanzierung (freiwillige Berichterstattung)
- Unvollständige Antworten von Institutionen zu ihren Projektbudgets für NTD-Forschung
- Schwierigkeiten, den Anteil der NTD-Arbeit in kombinierten Projekten abzugrenzen
- Schwierigkeit, institutionelle Fördermittel von Abteilungen oder Institutionen der NTD-Forschung zuzuordnen
- Schwierigkeiten bei der Zuordnung von Fördermitteln zu bestimmten Förderzeiträumen (Überschneidungen)
- G-FINDER berichtet nicht über alle NTDs und fokussiert auf R&D



Schäden nach  
Schlangenbissverletzung

## Publikationen zu NTDs im Ländervergleich

Land	Publikationen <sup>2</sup>	Autor:innen <sup>2</sup>	Klinische Studien <sup>3</sup>	Politische Zitationen <sup>4</sup>	Patente <sup>5</sup>
USA	7381 (+ 4.3)	29709	59	236	198
Brasilien	6156 (+17.4)	21137	22	65	63
Vereinigtes Königreich	3815 (+22.5)	16235	42	210	66
China	3167 (+30.2)	11166	26	24	44
India	3059 (+8.5)	10174	52	48	20
Australien	1673 (+10.1)	6852	14	84	15
Frankreich	1612 (-1.4)	8643	11	49	17
Spanien	1608 (+11.8)	6845	42	26	16
Deutschland	1550 (+8.5)	8025	25	44	25
Schweiz	1376 (+10.4)	6519	38	158	22

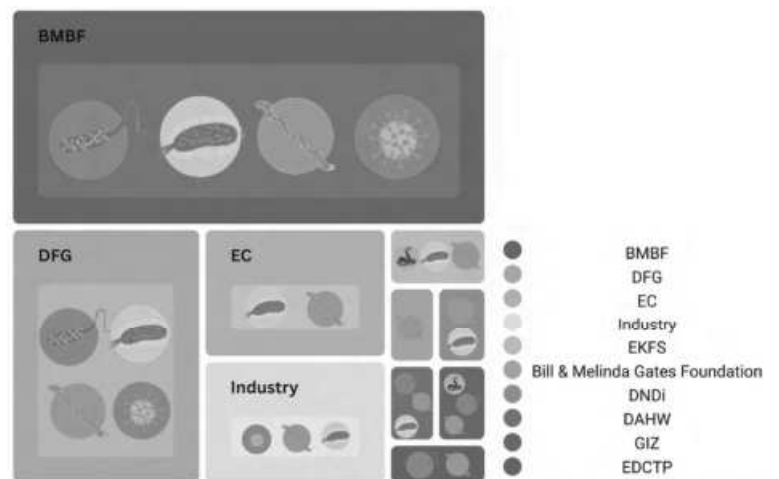
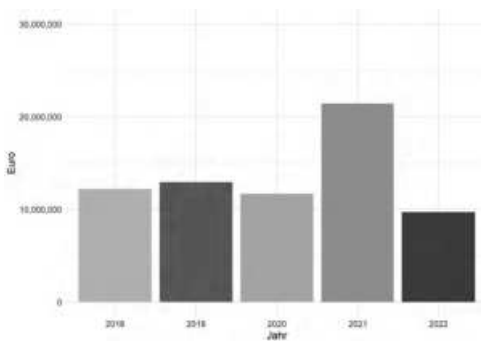
## Publikationen zu NTDs deutscher Einrichtungen

- Stärkerer Beitrag deutscher Forschungseinrichtungen im translationalen Bereich der Forschung und Entwicklung
- Veröffentlichungen mit höherem *Impact Factor*
- Abnehmende Zahl der Veröffentlichungen im Jahr 2022 nach *Peak* im Jahr 2019, insbesondere bei *Open Access*

Institution	Publikationen <sup>1</sup>	Leitende deutsche Autor:innen <sup>2</sup>	Autor:innen <sup>3</sup>
Universität Heidelberg	134 (+ 3.9)	89 (-7.3)	199
Eberhard Karls Universität Tübingen	105 (+47.9)	50 (-2.0)	195
Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin	86 (+8.9)	61 (+10.9)	223
Charité Universitätsmedizin Berlin	84 (-5.6)	45 (-16.7)	222
Technische Universität München	71 (+115.2)	41 (+105.0)	157
Ludwig-Maximilians-Universität München	67 (-19.3)	43 (-21.8)	173
Universität Würzburg	64 (-26.4)	51 (-19.2)	173
Justus-Liebig-Universität Gießen	61 (+27.1)	45 (+32.4)	122
Universitätsklinikum Bonn	56 (+33.3)	30 (+15.4)	106
Universitätsklinikum Ulm	48 (+108.7)	41 (+141.2)	76

## Finanzieller Beitrag zur NTD-Forschung in Deutschland von 2018-2022

- Der Förder-Beitrag Deutschlands (rel. zum BIP) ist eher moderat, relativ stabil, aber tendenziell abnehmend
- NTD-Forschung wird v.a. durch öffentliche Geldgeber wie das BMBF und andere Ministerien, DFG, und int. EU finanziert
  - Dadurch Risiken und Abhängigkeiten für die Forschungseinrichtungen



## Öffentliches Funding für PRNTDs entsprechend dem BIP 2022

(A value of 10 is equivalent to an investment of 0.01% of GDP)

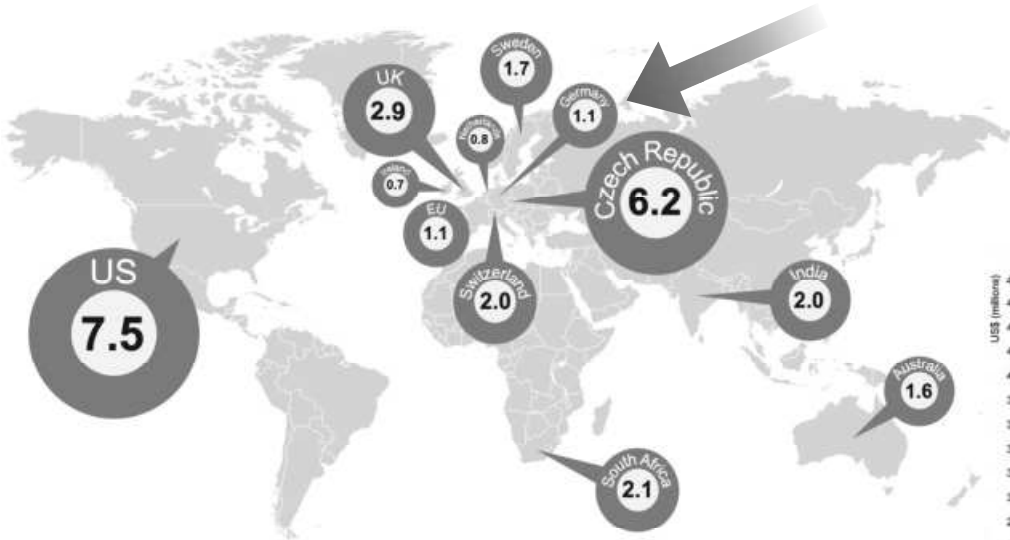
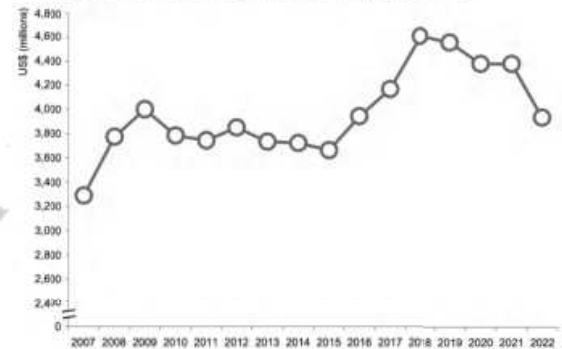


Figure 2. Total R&D funding for neglected diseases 2007-2022



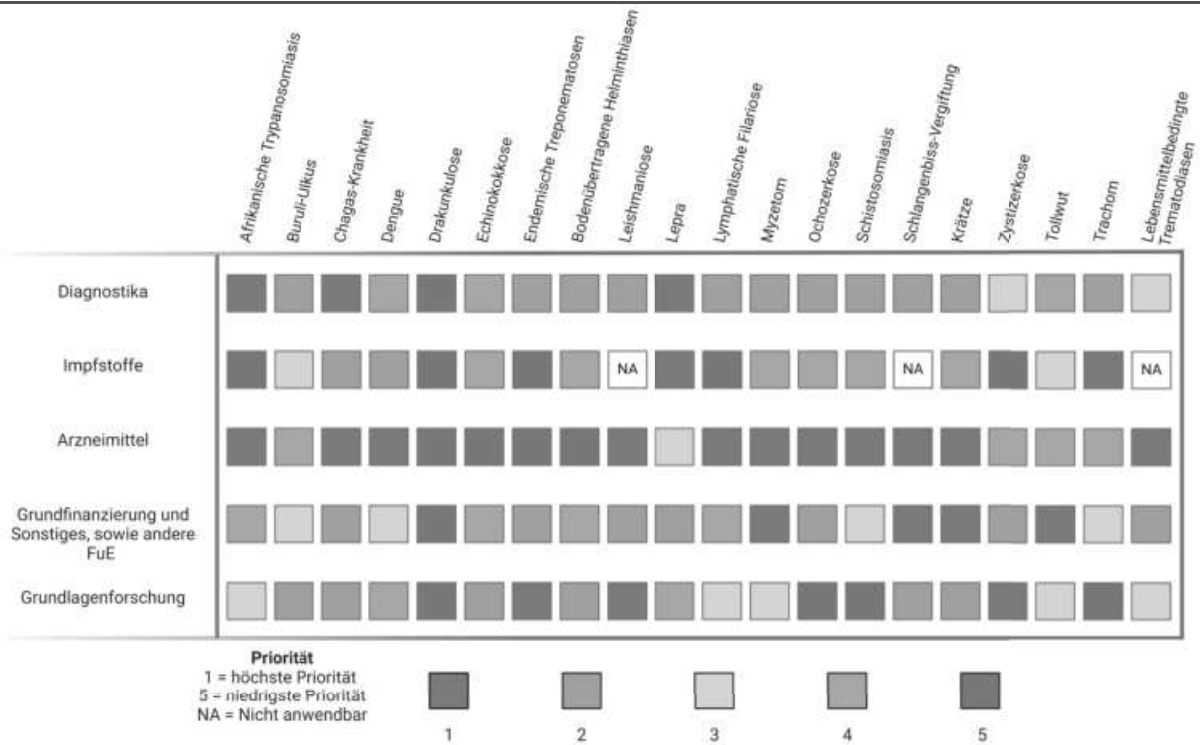
<sup>^</sup> GDP figures taken from International Monetary Fund (IMF) World Economic Outlook database  
<sup>^</sup> Figure provides value of (US\$ funding / GDP) \* 100,000

## Top R&D Funders 2022

Funder	US\$ (millions)										2022 % of total
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
US NIH	1,580	1,587	1,555	1,681	1,664	1,857	1,969	1,918	1,900	1,746	44
Aggregate industry	426	511	525	561	612	782	620	539	616	640	16
Gates Foundation	648	642	653	678	631	663	698	674	664	624	16
EC	118	117	141	85	122	128	128	170	194	177	4.5
Wellcome	125	117	91	111	114	128	127	137	126	106	2.7
US DOD	126	119	98	135	149	126	124	143	141	100	2.5
USAID	100	95	90	100	108	86	73	69	77	58	1.5
Indian ICMR	39	37	38	47	71	59	60	59	56	53	1.3
Unitaid	10	19	23	56	59	82	59	55	81	42	1.1
UK FCDO	67	73	58	62	113	129	124	130	44	40	1.0
German BMBF	16	18	26	33	44	47	50	42	50	38	1.0
UK MRC	46	46	39	46	45	40	49	45	31	33	0.8
Subtotal of top 12 <sup>^</sup>	3,358	3,419	3,364	3,594	3,737	4,143	4,081	3,979	3,981	3,657	93
Total R&D funding	3,734	3,723	3,664	3,940	4,169	4,609	4,553	4,375	4,377	3,931	100

<sup>^</sup> Subtotals for 2013-2021 top 12 reflect the top funders for those respective years, not the top 12 for 2022.

## Experten-Einschätzung zu Prioritäten



Implementationsforschung

## Zusammenfassung

- Deutschland setzt sich mit der Unterzeichnung der Erklärung von Kigali und der Förderung von Initiativen zur Sensibilisierung von Politik, Öffentlichkeit und Wissenschaft für die Bekämpfung und Forschung von NTDs ein
- Rückgang von Investitionen in die NTD-Forschung auch in Deutschland mit dem niedrigsten Fördervolumen im Förderjahr 2022
- 85% des gesamten Fördervolumens für NTD-Forschung entfallen auf öffentliche Fördereinrichtungen
- Prioritäten werden im Bereich der Diagnostik und Medikamentenentwicklung gesehen
- Interdisziplinäre und multisektorale Ansätze sind wichtig
- Eine Erhebung des deutschen Beitrags bei der NTD-Forschung bleibt schwierig ohne zentrale Datensammlung



Buruli-Ulcus





## Handlungsempfehlungen

### Der Kampf gegen NTDs ist wichtiger denn je!

---

- Mehr Einsatz erforderlich, um die Ziele für nachhaltige Entwicklung und die Kontrolle, Eliminierung und Ausrottung von NTDs zu erreichen
- Mehr Aufmerksamkeit für die Rolle von NTDs bei der Entstehung von Epidemien, bei der Relevanz von *One Health* und der Risiken durch Klimaveränderungen
- Forschungs- und Entwicklungsprojekte sollten sich möglichst an der *2030-Roadmap* der WHO ausrichten
  - Eigenverantwortung und Gleichberechtigung der Partner in den endemischen Ländern
  - Förderung operative, ganzheitlicher und umsetzungsorientierte Forschung
- Einbeziehung von NTDs in Programme zur Globalen Gesundheit
- Schaffung langfristiger echter Partnerschaften mit endemischen Ländern
- Stärkere Veröffentlichung in *Open-Access-Journalen*

➔ **Steigerung der Unterstützung für die Forschung zu NTDs**



<https://www.bnitm.de/ntd-expertise/>



DANK