

Anlage 1: Auszug STEP Technologiesektoren (digitale Technologien, umweltschonende und ressourceneffiziente Technologien und Biotechnologien) im Detail

<b>Digitale Technologiebereiche</b>	<b>Technologien (indikativ, nicht erschöpfend)</b>
Fortschrittliche Halbleitertechnologien	Mikroelektronik, einschließlich Prozessoren; Photoniktechnologien einschließlich Hochenergielaser; Hochfrequenzchips; Ausrüstung zur Herstellung von Halbleitern in sehr fortschrittlichen Knotengrößen; Weltraumgeeignete Halbleitertechnologien
Technologien der künstlichen Intelligenz (KI)	KI-Algorithmen; Hochleistungsrechnen; Cloud- und Edge-Computing; Datenanalysetechnologien; Maschinelles Sehen, Sprachverarbeitung, Objekterkennung; Technologien zum Schutz der Privatsphäre (z. B. föderiertes Lernen)
Quantentechnologien	Quanteninformatik; Quantenkryptografie; Quantenkommunikation; Quantenschlüsselverteilung; Quantenerfassung, einschließlich Quantengravimetrie; Quantenradar; Quantensimulation; Quantenbildgebung; Quantenuhren; Metrologie; weltraumgeeignete Quantentechnologien
Fortschrittliche Konnektivitäts-, Navigations- und Digitaltechnologien	Sichere digitale Kommunikation und Konnektivität, etwa RAN und Open RAN (Radio Access Network, Funkzugangnetz) und 5G und 6G; Technologien der Cybersicherheit einschließlich Cyberüberwachung, Sicherheits- und Angriffssysteme, digitale Forensik; Internet der Dinge und virtuelle Realität; Distributed-Ledger-Technologien und Technologien der digitalen Identität; Lenkungs-, Navigations- und Steuerungstechnologien einschließlich Avionik und Positionsbestimmung auf See, sowie weltraumgestützte Ortung, Navigation und Zeitgebung; satellitengestützte sichere Konnektivität
Fortschrittliche Sensortechnologien	Elektrooptische, Radar-, chemische, biologische und Strahlungssensorik sowie örtlich verteilte Messsysteme; Magnetometer, Magnetfeldgradientenmesser; Sensoren für elektrische Felder unter Wasser; Schwerkraftmesser und -gradientenmesser
Robotik und autonome Systeme	Autonome bemannte und unbemannte Fahrzeuge (Weltraumfahrzeuge, Luft- und Landfahrzeuge, Oberflächenwasserfahrzeuge und Unterwasserfahrzeuge), einschließlich Swarming; Roboter und robotergesteuerte Präzisionssysteme; Exoskelette; KI-gestützte Systeme

<b>Saubere und ressourcen-effiziente Technologiebe-reiche im Sinne der Netto-Null-VO (NNIV)</b>	<b>Saubere und ressourceneffiziente Technologien im Sinne der NNIV</b>
Solartechnologien	photovoltaische Solartechnologien; thermoelektri-sche Solartechnologien; thermische Solartechnolo-gien; sonstige Solartechnologien
Technologien für Onshore-Windkraft und erneuerbare Offshore-Energie	Technologien für Onshore-Windkraft; Technologien für erneuerbare Offshore- Energie
Batterie- und Energiespei-chertechnologien	Batterietechnologien; Energiespeichertechnologien
Wärmepumpen und Techno-logien für geothermische Energie	Wärmepumpentechnologien; Technologien für ge-othermische Energie
Wasserstofftechnologien	Elektrolyseure; Wasserstoff-Brennstoffzellen; sons-tige Wasserstofftechnologien
Technologien für nachhalti-ges Biogas und Biomethan	Technologien für nachhaltiges Biogas; Technolo-gien für nachhaltiges Biomethan
Technologien zur Abschei-dung und Speicherung von CO <sub>2</sub>	Technologien zur CO <sub>2</sub> -Abscheidung; Technologien zur Speicherung von CO <sub>2</sub>
Stromnetztechnologien	Stromnetztechnologien; elektrische Ladetechnolo-gien für den Verkehr; Technologien zur Digitalisie-rung des Netzes; sonstige Stromnetztechnologien
Kernspaltungstechnologien	Technologien für Kernspaltungsenergie; Technolo-gien für den Kernbrennstoffkreislauf
Technologien für nachhaltige alternative Kraftstoffe	Technologien für nachhaltige alternative Kraftstoffe
Wasserkrafttechnologien	Wasserkrafttechnologien
Sonstige Technologien für erneuerbare Energie	Technologien für Salzgradient-Energie; Technolo-gien für Umgebungsenergie, außer Wärmepumpen; Technologien für Energie aus Biomasse; Technolo-gien für Energie aus Deponiegas; Technologien für

<b>Saubere und ressourceneffiziente Technologiebereiche im Sinne der Netto-Null-VO (NNIV)</b>	<b>Saubere und ressourceneffiziente Technologien im Sinne der NNIV</b>
	Energie aus Klärgas; sonstige Technologien für erneuerbare Energien
Energiesystembezogene Energieeffizienztechnologien	Energiesystembezogene Energieeffizienztechnologien; Wärmenetztechnologien; sonstige Energiesystembezogene Energieeffizienztechnologien
Erneuerbare Kraftstoffe nicht biogenen Ursprungs	Erneuerbare Kraftstoffe nicht biogenen Ursprungs
Biotechnologische Klimaschutz- und Energielösungen	Biotechnologische Klimaschutz- und Energielösungen
Transformative industrielle Technologien für die Dekarbonisierung	Transformative industrielle Technologien für die Dekarbonisierung
Technologien zum Transport von CO <sub>2</sub>	Technologien zum Transport von CO <sub>2</sub> ; Technologien zur Nutzung von CO <sub>2</sub>
Windantriebs- und Elektroantriebstechnologien für den Verkehr	Windantriebstechnologien; Elektroantriebstechnologien
Sonstige Nukleartechnologien	Sonstige Nukleartechnologien

<b>Sonstige Bereiche sauberer und ressourceneffizienter Technologie</b>	<b>Sonstige saubere und ressourceneffiziente Technologien (indikativ, nicht erschöpfend)</b>
Fortschrittliche Materialien sowie Fertigungs- und Recyclingtechnologien	Technologien für Nanomaterialien; intelligente Werkstoffe; fortschrittliche keramische Werkstoffe; Stealth-Materialien; inhärent sichere und nachhaltige Materialien; additive Fertigung; Digital gesteuerte Mikropräzisionsfertigung und Laserbearbeitung und -schweißen im Kleinmaßstab; Extraktionstechnologien; Verarbeitung und Recycling kritischer Rohstoffe und anderer Komponenten (z. B. Katalysator, Batterien) einschließlich hydrometallurgischer Gewinnung, Biolaugung, nanotechnologiegestützter Filterung, elektrochemischer Verarbeitung und schwarzer Masse
Technologien, die für die Nachhaltigkeit von entscheidender Bedeutung sind, wie Wasserreinigung und -entsalzung	Reinigungs- und Entsalzungstechnologien
Technologien der Kreislaufwirtschaft	Technologien für die Wiederverwendung und das Recycling von Elektronik (Elektro- und Elektronik-Altgeräte); kreislauforientierte Bioökonomie-Technologien (z. B. für die Umwandlung von Abfällen in wertvolle biobasierte Materialien oder Energie)

<b>Biotechnologie-Bereiche</b>	<b>Biotechnologien (indikativ, nicht erschöpfend)</b>
DNA/RNA	Genomik: Pharmakogenomik; Gensonden; Gentechnik; DNA-/RNA-Sequenzierung/- Synthese/-Amplifikation; Erstellung von Genexpressionsprofilen und Einsatz der Antisense-Technologie; DNA-Synthese in großem Maßstab; neue genomische Verfahren; Gene Drive (Genantrieb)
Proteine und andere Moleküle	Sequenzierung/Synthese/Engineering/Herstellung von Proteinen und Peptiden (einschließlich großmolekularer Hormone); verbesserte Verabreichungsmethoden für großmolekulare Arzneimittel; Proteomik; Proteinisolierung und -reinigung; Signalübermittlung; Identifizierung von Zellrezeptoren; Entwicklung polyklonaler Produkte.

<b>Biotechnologie-Bereiche</b>	<b>Biotechnologien (indikativ, nicht erschöpfend)</b>
Zell- und Gewebekultur und -technik	Zell-/Gewebekultur; Gewebeparbeitung (einschließlich Gewebegerüste und biomedizinische Technik); Zellfusion; markerunterstützte Züchtungstechnologien; Stoffwechseltechniken; Zelltherapien; 3D-Biodruck von Zellen/Ersatzorganen
Verfahrenstechniken der Biotechnologie	Fermentation mit Bioreaktoren; Bioveredelung; Bioverarbeitung; Biolaugung; Biopulping; Biobleichung; biologische Entschwefelung; Biosanierung; Biosensorik; Biofiltration und Phytosanierung; molekulare Aquakultur; Schutz und Dekontaminierung einschließlich Dekontaminierungsmittel für den Humangebrauch; Biokatalyse, neuartige Testverfahren, die für Screeningverfahren mit hohem Durchsatz geeignet sind; Prozessverbesserung und Optimierung der Verabreichung von biologischen Arzneimittel und von Arzneimitteln für neuartige Therapien
Gen- und RNA-Vektoren	Gentherapie; Virenvektoren
Bioinformatik	Aufbau von Datenbanken über Genome; Proteinsequenzen; Modellierung komplexer biologischer Prozesse, einschließlich Systembiologie; Entwicklung personalisierter Genomik
Nanobiotechnologie	Anwendung der Instrumente und Verfahren der Nano-/Mikrofertigung zur Entwicklung von Geräten für die Untersuchung von Biosystemen und -anwendungen in den Bereichen Arzneimittelverabreichung, Diagnostik und Herstellung.