



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



NKS Digitale und Industrielle
Technologien
Nationale Kontaktstelle zum
EU-Programm Horizont Europa

Produktion in Horizont Europa

Next Destination: HORIZON EUROPE, 18.03.2021

Dr. Patricia Wolny, Jens Korell
Projekträger Karlsruhe (PTKA)
Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien



Inhalt

- Einleitung Horizont Europa – Überblick, Struktur und Hintergrund
- Industrielle Technologien
- Anschubfinanzierung



Ausblick auf Horizont Europa (HEU)



- *Informationen sind der aktuelle Diskussionsstand zum kommenden Rahmenprogramm für Forschung und Innovation - Horizont Europa.*
- *Bis zur Verabschiedung des Programms erwarten wir noch eine rege Diskussion sowie (weitreichende) Änderungen*
- keine Verantwortung, falls Informationen aus dieser Präsentation für zukünftige Anträge oder andere Aktivitäten genutzt werden sollte



HORIZONT EUROPA



* Das europäische Innovations- & Technologieinstituts ist nicht Teil des spezifischen Programms

Quelle: in
Anlehnung an
EU Kommission



Hintergrund und einschlägige Einflüsse zu Horizon Europe



Credit: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/news/communications-material/>

- ▶ **Impact-getrieben** (scientific, economic, social)
- ▶ **SDGs** als übergeordnetes Ziel → verankert in strategischen Vorbereitungspapieren sowie relevant für spätere Reflektion zu laufenden und neuen Missionen und Partnerschaften
- ▶ **Umwelt/Klima-Debatte:** Zielsetzung → 35% des Budgets für „climate actions“



Quelle: European Commission



Leitgedanken von Horizont Europa spiegeln die 6 Prioritäten der Kommission wieder

- grüner** Entwicklung zu einem klimaneutralen Kontinent unterstützen
- digitaler** Digitalisierung vorantreiben
- innovativer** Investitionen in neues Wissen und Transfer in relevante Industrien unterstützen
- offener** Offen für internationale Partner
- resilienter** Forschung für mehr Resilienz von Wirtschaft und Gesellschaft
- partizipativer** Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern stärken



Key Strategic Orientations für Cluster 4

A. Promoting an **open strategic**

to accelerate and
steer the digital and green transitions
through human-centred technologies
and innovations.

B. Restoring Europe's ecosystems

and **biodiversity, and managing
sustainably natural resources** to

C. Making Europe the **first digitally led
circular, climate-neutral and sustainable
economy** through the
transformation of its mobility, energy,
construction and production systems

D. Creating a more **resilient, inclusive**

and democratic European society,
prepared and responsive to threats
and disasters, addressing
inequalities and providing high-
quality health care and empowering
quality life to all in the green and



Komponenten des Pfeiler II: Sechs Cluster

- Gesundheit
- Kultur, Kreativität und inklusive Gesellschaft
- Zivile Sicherheit für die Gesellschaft
- **Digitalisierung, Industrie und Weltraum**
- Klima, Energie und Mobilität
- Bioökonomie, Lebensmittel, natürliche Ressourcen und Umwelt



Cluster 4 – Digitalisierung, Industrie & Weltraum

Bündelung von Aktivitäten mit den Zielen

- Schneller und tiefgreifender digitaler und industrieller Wandel der EU
- Nachhaltige Versorgung mit Rohstoffen
- Beitrag zur Umsetzung der neuen europäischen Industriestrategie und von gemeinsamen Standards
- Abgrenzung und Synergien mit den EU Programmen „Digitales Europa“ und dem Weltraumprogramm im Sinne einer Komplementarität mit Horizont Europa



Beteiligungsmöglichkeiten im Bereich Manufacturing



Pfeiler III

- EIC → Pathfinder, Accelerator
- EIT → KICs



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



NKS Digitale und Industrielle
Technologien
Nationale Kontaktstelle zum
EU-Programm Horizont Europa

Fragerunde



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



NKS Digitale und Industrielle
Technologien
Nationale Kontaktstelle zum
EU-Programm Horizont Europa

Vorläufiges Arbeitsprogramm Cluster 4



Arbeitsprogramm 2021/2022 zu Cluster 4

6 Destinations	Calls	Ziele	Herausforderungen	Impact	Maßnahmen
Destination 1	Climate neutral, circular and digitised production / 718,6 M€				
Destination 2	Increased autonomy in key strategic value chains for resilient industry / 758,5 M€				
Destination 3	World leading data and computing technologies / 346 M€				
Destination 4	Digital and emerging technologies for competitiveness and fit for the green deal / 716 M€				
Destination 5	Open strategic autonomy in developing, deploying and using global space-based infrastructures, services, applications and data / 296,9 M€				
Destination 6	A human-centred and ethical development of digital and industrial technologies / 327 M€				

Geplantes Budget: 3,22 Mrd. Euro



Fokus auf industrielle Technologien

6 Destinations



Calls



Ziele



Herausforderungen



Impact



Maßnahmen

Destination 1

Climate neutral, circular and digitised production

Destination 2

Increased autonomy in key strategic value chains for resilient industry

Destination 3

World leading data and computing technologies

Destination 4

Digital and emerging technologies for competitiveness and fit for the green deal

Destination 5

Open strategic autonomy in developing, deploying and using global space-based infrastructures, services, applications and data

Destination 6

A human-centred and ethical development of digital and industrial technologies



Arbeitsprogramm 2021/2022 Cluster 4

6 Destinations



Calls



Ziele



Herausforderungen



Impact



Maßnahmen

Destination 1

Climate neutral, circular and digitised production

Destination 2

Increased autonomy in key strategic value chains for resilient industry

Destination 3

World leading data and computing technologies

Destination 4

Digital and emerging technologies for competitiveness and fit for the green deal

Destination 5

Open strategic autonomy in developing, deploying and using global space-based infrastructures, services, applications and data

Destination 6

A human-centred and ethical development of digital and industrial technologies



Ziele



Destination 1: Klimaneutrale, zirkuläre und digitalisierte Produktion

- **Globale Führungsrolle in sauberen und klimaneutralen** Wertschöpfungsketten
- **Kreislaufwirtschaft** und klimaneutrale digitale Systeme & Infrastrukturen (Netzwerke, Datenzentren)
- Innovative **Produktions- und Fertigungsprozesse** und deren **Digitalisierung**
- **Dekarbonisierung** in allen wichtigen emittierenden Industriesektoren (grüne digitaler Technologien)
- Bis 2050: Klimaneutralität, „Zero Waste“, „Zero Pollution“, „Zero Landfill“



Calls: Doppelter grüner & digitaler Wandel 2021+2022

Destination 1: Klimaneutrale, zirkuläre und digitalisierte Produktion

- **Grüne, flexible und fortschrittliche Fertigung**
- Fortschrittliche **digitale Technologien** für die **Fertigung**
- Eine neue Art zu **Bauen**, vorantreiben der disruptiven Veränderungen im Bauwesen
- **Hubs für die Zirkularität**, ein Sprungbrett zur Klimaneutralität und Zirkularität in der Industrie
- Ermöglichung der **Ressourcenzirkularität** in der **Prozessindustrie**, inkl. Abfall, Wasser und CO₂/CO
- Integration von **erneuerbaren Energien** und der **Elektrifizierung** in der



Grüne, flexible und fortschrittliche Fertigung

Destination 1: Climate neutral, circular and digitised production

- „grüne“ Fertigungstechnologien, z.B. „zero-defect“ durch KI-gestützte Systeme
- Fortschrittliche Robotik und Mechatronik, modulare Fertigung, laserbasierte u. a. fortschrittliche Prozesse
- Schnelle Rekonfigurations-Technologien für flexiblere Produktionssysteme
- Reduzierung des Materialverbrauchs & Verwendung biobasierter Materialien
- Neue Oberflächenbehandlungen, um den Energieverbrauch und/oder den ökologischen Fußabdruck des Endprodukts zu reduzieren



AdobeStock_256170723



Grüne, flexible und fortschrittliche Fertigung

Destination 1: Climate neutral, circular and digitised production

Ausschreibungsthemen in 2021

- **AI enhanced robotics systems for smart manufacturing**
- **Zero-defect manufacturing towards zero-waste**
- **Laser-based technologies for green manufacturing**
- **Manufacturing technologies for bio-based materials**



AI enhanced robotics systems for smart manufacturing

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
IA	8-12 Mio. €	28 Mio. €	5 / 7

Expected Outcome:

- Sichere, hochflexible, rekonfigurierbare, modulare Lösungen
- Deutliche Verbesserung der Mensch-Maschine-Kollaboration
- Bildung eines Netzwerks von Open-Access Piloten



Zero-defect manufacturing towards zero-waste

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
IA	8-12 Mio. €	27,5 Mio. €	5 / 7

Expected Outcome:

- Wesentliche nachhaltigere Produktion durch Regelungs- und Prüfsysteme
- Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Fehlervermeidung
- Entwicklung von in-situ Monitoring-Werkzeugen
- Effiziente Nutzung von Werkstoffen



Laser-based technologies for green manufacturing

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
RIA	5-7 Mio. €	26 Mio. €	3 / 6

Expected Outcome:

- Bestärkung der europäischen Industrieführerschaft in agiler, grüner Produktion
- Verbesserung der Agilität der industriellen Produktion
- Verbesserung der Nachhaltigkeit durch weniger Ausschuss



Manufacturing technologies for bio-based materials

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
RIA	4-6 Mio. €	20 Mio. €	4 / 6

Expected Outcome:

- Demonstration der Produktion bio-basierter Produkte
- Entwicklung von Produkten mit vergleichbaren Eigenschaften wie nicht-biobasierte
- Demonstration in mindestens drei Wertschöpfungsketten
- Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle



Fortschrittliche digitale Technologien für die Fertigung

Destination 1: Climate neutral, circular and digitised production

- Digitale Technologien (z.B. KI) zur Verbesserung von Innovation und Produktivität für grünere und widerstandsfähigere Produktionsprozesse
- Verbesserung der Mensch-Robotik-Interaktion
- umweltfreundliche Produktion (inkl. Zirkularität) und widerstandsfähigere Lieferketten durch digitale Technologien, z.B. Plattformen
- Unterstützung von KMUs des verarbeitenden Gewerbes bei der Einführung der neuesten innovativen digitalen Technologien



AdobeStock_297238539



Fortschrittliche digitale Technologien für die Fertigung

Destination 1: Climate neutral, circular and digitised production

Ausschreibungsthemen in 2021

- **Artificial Intelligence for sustainable, agile manufacturing**
- **Data-distributed Industrial Environments**



Artificial Intelligence for sustainable, agile manufacturing

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
IA	3-8 Mio. €	19 Mio. €	4 / 7

Expected Outcome:

- Führende Rolle der europäischen Industrie in Fertigung und Verfahrenstechnik
- Verbesserung der Nachhaltigkeit industrieller Produktion
- Verbesserung von Agilität und Resilienz der europäischen Industrie
- Integration von Künstlicher Intelligenz nach Stand der Technik



Data-distributed Industrial Environments

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
IA	4-8 Mio. €	25 Mio. €	5 / 8

Expected Outcome:

- Führende Position der europäischen Industrie in datenbasierter Produktion
- Verbesserung von Agilität und Resilienz der europäischen Industrie
- Demonstration des Nutzens offener Systeme und Open Source Software-Tools
- Förderung der Standardisierung von industrieller Datennutzung
- Entwicklung von Technologien, die wenig Training erfordern



Eine neue Art zu Bauen, vorantreiben der disruptiven Veränderungen im Bauwesen

Destination 1: Climate neutral, circular and digitised production

- Automatisierung im Bau und Rückbau (Einsatz von Robotern, autonomen Fahrzeugen, Drohnen, ...)
- Digitale Gebäude-Logbücher (Datenerfassung durch Sensoren, Drohnen, Datendarstellung, digitale Zwillingen)
- Digitalisierung der Genehmigungs- und Compliance-Prozesse für den Baubereich



AdobeStock_119547079



Eine neue Art zu Bauen, vorantreiben der disruptiven Veränderungen im Bauwesen

Destination 1: Climate neutral, circular and digitised production

Ausschreibungsthemen in 2021

- Digital permits and compliance checks for buildings and infrastructure
- Automated tools for the valorisation of construction waste
- New breakthrough technologies for technological sovereignty in construction



Digital permits and compliance checks for buildings and infrastructure

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
IA	ca. 5 Mio. €	15 Mio. €	5 / 7

Expected Outcome:

- Verbesserung von Effizienz und Produktivität bei Design und Konstruktion
- Weniger Fehler in der Design- und Konstruktionsphase
- Automatisierte, schnellere Genehmigungsverfahren
- Verbesserte Bauqualität und Ressourceneffizienz im Bausektor



Automated tools for the valorisation of construction waste

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
RIA	6-10 Mio. €	21 Mio. €	4 / 6

Expected Outcome:

- Deutliche Steigerung bei der Nutzung von Bauschutt und Abfällen
- Neue Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle
- Gesteigerte Wiederverwendbarkeit von Baumaterialien
- Entwicklung von recyclingfähigen Baumaterialien



New breakthrough technologies for technological sovereignty in construction

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
IA	10-15 Mio. €	24 Mio. €	5 / 7

Expected Outcome:

- Integration von Technologien wie 3D-Druck oder Roboter
- Demonstration des Nutzens neuer Technologien im Bausektor
- Demonstration der Sicherheit neuer Technologien auf einer Baustelle
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen von Bauarbeitern



Hubs für die Zirkularität, ein Sprungbrett zur Klimaneutralität und Zirkularität in der Industrie

Destination 1: Climate neutral, circular and digitised production

- Groß angelegte Projekte mit sektorübergreifendem Charakter, die Akteure auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene einbinden (z. B. Versorgungsunternehmen, lokale Gemeinden, Kommunen usw.)
- Lösungen zur Reduzierung von Emissionen und Abfällen
- Förderung von Ressourcen- und Energieeffizienz, Valorisierung
- Z.B. Zirkularität fester Abfälle in der städtischen Umgebung



AdobeStock_231576452



Hubs für die Zirkularität, ein Sprungbrett zur Klimaneutralität und Zirkularität in der Industrie

Destination 1: Climate neutral, circular and digitised production

Ausschreibungsthemen in 2021

- Deploying industrial-urban symbiosis solutions for the utilization of energy, water, industrial waste and by-products at regional scale
- Hubs for Circularity European Community of Practice (ECoP) platform



Deploying industrial-urban symbiosis solutions for the utilization of energy, water, industrial waste and by-products at regional scale

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
RIA	8-12 Mio. €	27,5 Mio. €	4 / 6

Expected Outcome:

- Großtechnische Pilotlösungen mit zirkulären Energie-, Abfall- und Wasserströmen
- Reduktion industrieller Abfälle um 50%
- Symbiose-Lösungen basierend auf Business Cases
- Maßnahmen, um nicht-technologische Barrieren zu überwinden
- Best Practice Beispiele aufzeigen



Hubs for Circularity European Community of Practice (ECoP) platform

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
CSA	2 Mio. €	2 Mio. €	

Expected Outcome:

- Etablierung einer Plattform zur Schaffung zirkulärer Wertschöpfungsketten
- Definition von Key Performance Indicators (KPIs)
- Analyse möglicher Kollaborationsmodelle
- Analyse von Regionen bezüglich Anwendbarkeit der Methode
- Zusammenarbeit mit Interessenvertretern der P4Plantet-Partnerschaft



Integration von erneuerbaren Energien und der Elektrifizierung in der Prozessindustrie

Destination 1: Climate neutral, circular and digitised production

- Nutzung erneuerbarer Energien
- Strombetriebene Prozesse und Technologien
- Flexibilität industrieller Prozesse (kein Steady-State-Betrieb)
- Erhöhung der Flexibilität zur Integration variabler Energiequellen (Anpassung Angebot-Nachfrage)
- Energie- und Ressourceneffizienz in energieintensiven Industrien (z.B. Stahlindustrie)



AdobeStock_188333840



Integration von erneuerbaren Energien und der Elektrifizierung in der Prozessindustrie

Destination 1: Climate neutral, circular and digitised production

Ausschreibungsthemen in 2021

- Design and optimisation of energy flexible industrial processes
- Adjustment of Steel process production to prepare for the transition towards climate neutrality



Design and optimisation of energy flexible industrial processes

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
IA	15-25 Mio. €	40 Mio. €	5 / 7

Expected Outcome:

- Deutliche Verbesserung der Flexibilität bezüglich verschiedener Energieformen
- Verbesserte Energieeffizienz industrieller Prozesse
- Einsatz neuer digitaler Werkzeuge
- Kostenreduktion durch Nutzung von Überschuss-Strömen



Adjustment of Steel process production to prepare for the transition towards climate neutrality

Instrument	Förderung je Projekt	Topicbudget	TRL Start / Ziel
IA	4-5 Mio. €	14 Mio. €	6 / 8

Expected Outcome:

- Nutzung von Energie- und Stoffströmen, um fossile Kohlenstoffnutzung zu reduzieren
- Kleinerer CO₂-Fußabdruck durch Nutzung alternativer Gasströme und Biomasse-basierte Reduktionsmittel
- Einsatz neuer Technologien zur Reduzierung des Energieverbrauchs von Stahlwerken
- Methoden zur werksinternen Nutzung metallurgischer Gase



Arbeitsprogramm 2021/2022 zu Cluster 4

6 Destinations	Calls	Ziele	Herausforderungen	Impact	Maßnahmen
Destination 1	Climate neutral, circular and digitised production				
Destination 2	Increased autonomy in key strategic value chains for resilient industry				
Destination 3	World leading data and computing technologies				
Destination 4	Digital and emerging technologies for competitiveness and fit for the green deal				
Destination 5	Open strategic autonomy in developing, deploying and using global space-based infrastructures, services, applications and data				
Destination 6	A human-centred and ethical development of digital and industrial technologies				



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



NKS Digitale und Industrielle
Technologien
Nationale Kontaktstelle zum
EU-Programm Horizont Europa

Fragerunde

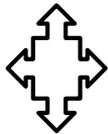


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



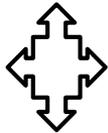
NKS Digitale und Industrielle
Technologien
Nationale Kontaktstelle zum
EU-Programm Horizont Europa

Anschubfinanzierung A-HEU



Anschubfinanzierung Horizont Europa: A-HEU

- Förderung des **Auf- und Ausbaus europ. Netzwerke** / der **Konsortialbildung**
 - Insb. exzellente Einrichtungen ohne bisherige Erfahrung in der Koordination von EU-Verbundprojekten und entsprechenden europäischen Netzwerken
 - Ausbau der Netzwerke deutscher Forschungsakteure / Förderung der Konsortialbildung und Entwicklung von Projektvorschlägen (Antragsvorbereitung) für **Verbundprojekte** (keine CSAs)
- Im **2. Pfeiler von Horizont Europa**, d.h. zu den thematischen Clustern im Bereich „Globale Herausforderungen und industrielle Wettbewerbsfähigkeit Europas“



Anschubfinanzierung Horizont Europa: A-HEU

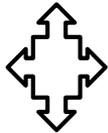
Zuwendungsempfänger: Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, andere öffentliche Einrichtungen, die Forschungsbeiträge liefern sowie KMU
– als **geplanter Koordinator**

Förderdauer: bis maximal zwölf Monate

Fördervolumen: bis zu 50.000 Euro

Zuwendungsfähig sind Ausgaben u.a. für Netzwerktreffen und Workshops, für Personal zur Koordinierung sowie Reise- und Aufenthaltskosten für antragstellende und Partnerinstitutionen

Die reine Antragstellung kann mit dieser Förderrichtlinie nicht gefördert werden/kann nicht alleiniges Ziel der Vorhaben sein!



Anschubfinanzierung Horizont Europa: A-HEU

Veröffentlichung Förderbekanntmachung: März 2021

1. Stichtag für die Antragstellung: 31. Mai 2021

Informationen: <https://www.eubuero.de/era-foerderrichtlinie.htm>

Beratung: Dr. Susanne Liermann
DLR Projektträger | EU-Büro des BMBF
Telefon +49 228 3821-1152
susanne.liermann@dlr.de



Kontakt – Ansprechpartner „Industrielle Technologien“

- **Ingo Rey**
(+49 2461 61 - 2623)
i.rey@fz-juelich.de
- **Jens Korell**
(+49 0721 608-26527)
jens.korell@kit.edu
- **Dr. Christin Menneking**
(+49 2461 61- 4322)
c.menneking@fz-juelich.de
- **Dr. Christina Möckel**
(+49 2461 61 - 96404)
c.moeckel@fz-juelich.de
- **Dr. Christian Busch**
(+49 211 6214-591)
busch@vdi.de
- **Michael Gundlach**
(+49 2461 61 - 5550)
m.gundlach@fz-juelich.de



Kontakt – Ansprechpartner NKS DIT

- **Dr. Manuel Spaeth**
(+49 228 3821 2235)
manuel.spaeth@dlr.de
- **Dr. Patricia Wolny**
(+49 721 608 24873)
patricia.wolny@kit.edu
- **Ingo Rey**
(+49 2461 61 2623)
i.rey@fz-juelich.de
- **Jens Korell**
(+49 721 608 26527)
jens.korell@kit.edu



www.nks-dit.de