



Horizon Europe – Digitale und Industrielle Technologien (DIT)

Dienstag, 22. Juni 2021 von 10:00 bis 12:00 Uhr

Agenda

- Kurzvorstellung der Unterstützungsangebote der drei UA Ruhr-Universitäten
Dr. Darius Harwardt, TU Dortmund; Dr. Sara Letzner, Universität Duisburg-Essen; Michael Baudzus, Ruhr-Universität Bochum
- Kurze Einführung zu „Horizon Europe“ und Überblick zu Cluster 4 – Industrielle Technologien (Destination 1 und 2)
Dr. Christof Haas, Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien
- Überblick Cluster 4 – Digitale Technologien (Destination 3, 4 und 6)
Dr. Alrun Hauke, Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien

Kurze Technikeinweisung



- Technischer Support im F&A-Bereich
- Alle Teilnehmenden sind gemutet, die Kameras sind ausgeschaltet.
- Machen Sie mit und nutzen Sie die Chat-Funktion für Fragen: Wir werden Ihre Fragen am Ende besprechen!
- Im Nachgang: Präsentation & Link zur Evaluation

Serviceleistungen TU Dortmund

Förderberatung

- Information, Beratung und Recherche
- Antragsbegleitung und strategisches Lektorat
- Erfahrungswissen



Graduiertenzentrum TU Dortmund

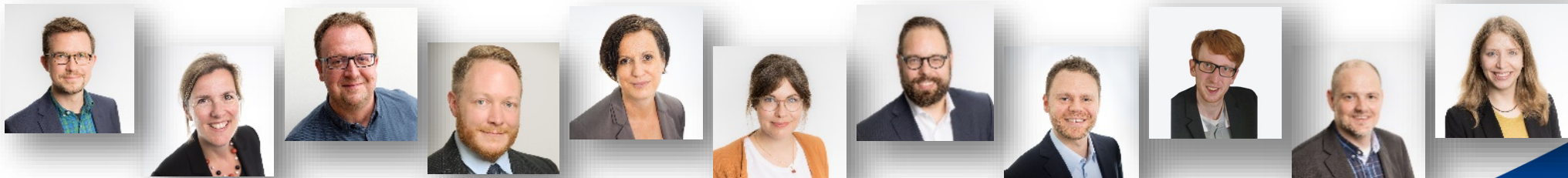
- Individuelle Beratung
- Überfachliche Qualifizierung
- Vernetzungsformate

Forschungsdatenmanagement

- Beratungsangebot zum nachhaltigen FDM
- Unterstützung bei Datenmanagementplänen

Projektmanagement

- Administration und Management koordinierte EU-Verbünde
- Beratung und Information



Fragen Sie uns!

Referat Forschungsförderung der TU Dortmund

Dr. Nils Kasties
(Referatsleitung)
T: +49 231 755 2425
M: nils.kasties@tu-dortmund.de

Dr. Heike Wulfert
(Ressortleitung Förderberatung)
T: +49 231 755 2599
M: heike.wulfert@tu-dortmund.de

Petra Marciniak
(Leitung Projektmanagement)
T: +49 231 755 5984
M: petra.marciniak@tu-dortmund.de

Dr. Felix Stehle
(Fakultäten 1, 2, 3, 6)
T: +49 231 755 6026
M: felix.stehle@tu-dortmund.de

Dr. Lukas Rehm
(Fakultäten 4, 5, 7, 8)
T: +49 231 755 6527
M: lukas.rehm@tu-dortmund.de

Dr. Darius Harwardt
(Fakultäten 9, 10, 11, 12, 13)
T: +49 231 755 6210
M: darius.harwardt@tu-dortmund.de

Annika Schmidtpeter
(Fakultäten 14, 15, 16, 17)
T: +49 231 755 5983
M: annika.schmidtpeter@tu-dortmund.de

Serviceleistungen Universität Duisburg-Essen

Das EU-Team des Science Support Centre unterstützt Sie gerne:

Pre-Award-Support



❖ Information

❖ Beratung

Post-Award-Support (primär bei koordinierten Konsortialprojekten)



❖ Recherche

Fragen Sie uns!

Universität Duisburg-Essen

Ihre EU-Ansprechpartner*innen im Science Support Centre und der
Medizinischen Fakultät/ Universitätsklinikum Essen:

Dr. Anke Hellwig
(komm. Leitung SSC)
V15 S01 C81
T: 0201 183-2941
M: anke.hellwig@uni-due.de

Esther Hasan
(EU, MSCA)
SG U 124 Campus Duisburg
T: 0203 379-2751
M: esther.hasan@uni-due.de
eporr@uni-due.de

Dr. Sara Letzner
(EU, ERC)
V15 S01 C56
T: 0201 183-7036
M: sara.letzner@uni-due.de
eporr@uni-due.de

Dr. Nora Mitdank
Medizinische Fakultät und
Universitätsklinikum Essen
T: 0201 723-4692
M: nora.mitdank@uk-essen.de

Andreas Hoene
(EU, Verbund, PM)
V15 S01 C56
T: 0201 183-2274
M: andreas.hoene@uni-due.de
eporr@uni-due.de

Serviceleistungen Ruhr-Universität Bochum

Help and troubleshooting!

- **Proposal Support**
 - Information on different funding agencies and funding schemes
 - Guidance and strategic advice on application procedures
 - Close collaboration within the university administration and with the rectorate
- **Events**
 - Organization of workshops informing about different funding schemes and opportunities
- **Project Implementation and Management**
 - Support on implementation and execution of research projects
 - Project management service for coordinated, joint EU projects
- **Information Network**
 - Exchange of information with funding agencies, national contact points (NKS) and university administrations
 - Newsletter on calls for funding and events
 - ELFI subsidies database



Fragen Sie uns!

Dr. Caroline Krüger
(Abteilungsleitung)

UV 3/371

T: 0234 32-22821

M: caroline.krueger@uv.rub.de

Michael Baudzus
(EU, International)

UV 3/346

T: 0234 32-26088

M: michael.baudzus@uv.rub.de

Dr. Corinna Ottmann
(EU, ERC, Verbund)

UV 3 / 368

T: 0234 32-28806

M: corinna.ottmann@uv.rub.de

Dr. Melanie Brüngel-Dittrich
(EU, MSCA, ERC, PM)

UV 3/368

T: 0234 32-22928

M: melanie.bruengel-dittrich@uv.rub.de

Julia Rudenko
(EU, Verbund, PM)

UV 3 / 0369

T: 0234 32-29952

M: julia.rudenko@uv.rub.de



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Horizon Europe

Digitale und Industrielle Technologien (DIT)

Universitätsallianz Ruhr, 22. Juni 2021



Inhalt

- Vorstellung NKS DIT
- Horizont Europa
- Cluster 4 – Digitalisierung, Industrie und Weltraum
- Anschubfinanzierung
- Digital Europe Programme



NKS DIT - Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien



Unteraufträge



Information und Beratung zu **Cluster 4** Digital, Industry and Space in Horizont Europa

www.nks-dit.de



Serviceangebot der NKS DIT

- Newsletter
- Ideenpapier- und Skizzenprüfung
- Antragsprüfung und „Proposal-Feedback“
- Unterstützung bei der Partnersuche
- Leistungen für Multiplikatoren
- vom BMBF beauftragt und finanziert
⇒ für Sie unentgeltlich und streng vertraulich



www.nks-dit.de

Infos zu weiteren NKS:
www.horizont-europa.de



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



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

Horizont Europa – Struktur und Ziele



Horizont Europa – Budget und Laufzeit

Laufzeit: 2021 – 2027

Budget: 95,5 Mrd. €





Politische Prioritäten der EU Kommission 2021-2027

- **Ein europäischer Grüner Deal:** Europa als erster klimaneutraler Kontinent bis 2050
- **Ein Europa für das digitale Zeitalter:** Aktive Teilhabe mit einer neuen Technologiesgeneration
- **Eine Wirtschaft im Dienste der Menschen:** Soziale Gerechtigkeit und Wohlstand
- **Förderung unserer europäischen Lebensweise:** Schutz unserer Bürger und unserer Werte
- **Ein stärkeres Europa in der Welt:** Festigung der verantwortungsvollen globalen Führungsrolle Europas
- **Neuer Schwung für die Demokratie in Europa:** Förderung, Schutz und Stärkung unserer Demokratie



Leitgedanken von Horizont Europa spiegeln die sechs Prioritäten der EU Kommission wider

grüner

Entwicklung zu einem klimaneutralen Kontinent unterstützen

digitaler

Digitalisierung vorantreiben

innovativer
unterstützen

Investitionen in neues Wissen und Transfer in relevante Industrien

offener

offen für internationale Partner

resilienter

Forschung für mehr Resilienz von Wirtschaft und Gesellschaft

partizipativer

Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern stärken



Struktur von Horizont Europa



Quelle: DLR Projektträger



Bewährtes bleibt...

- **3-aus-3-Regel:** Mindestkriterium für Konsortien bleibt, aber mindestens ein Partner muss aus einem EU-Mitgliedsstaat stammen
- **Förderinstrumente und Förderquoten** bleiben erhalten
RIA, CSA: 100 % der direkten Kosten + 25 % Overhead
IA: 70 % der direkten Kosten (100 % für „non-profit“) + 25 % Overhead
- Angabe zu **TRL** in den Topics
- **Evaluierungskriterien** (Exzellenz, Impact + Implementation), Gewichtung wird im Arbeitsprogramm festgelegt
- **Model Grant Agreement** - Horizont 2020 Model Grant Agreement als Basis



Die wichtigsten Maßnahmenarten im Überblick

Forschungs- und Innovations- Maßnahmen (RIA)

(max. 100% Förderung)

Verbundvorhaben
Erwerb neuer Erkenntnisse
und/oder Prüfen der
Realisierbarkeit neuer Lösungen
von Grundlagen- bis angewandte
Forschung

Innovations-Maßnahmen (IA)

(max. 70% Förderung, Ausnahme:
100% für Non-Profit-Einrichtung)

Verbundvorhaben
Unmittelbares Ziel ist die Entwicklung
veränderter/verbesserter Produkte,
Verfahren oder Dienstleistungen

Koordinierungs- und Unterstützungs-maßnahme (CSA)

(max. 100% Förderung)

Einzel- oder Verbundvorhaben
Maßnahmen zur
Verwirklichung der
Programmziele (z.B.
Verbreitung, Vernetzung,
Studien)

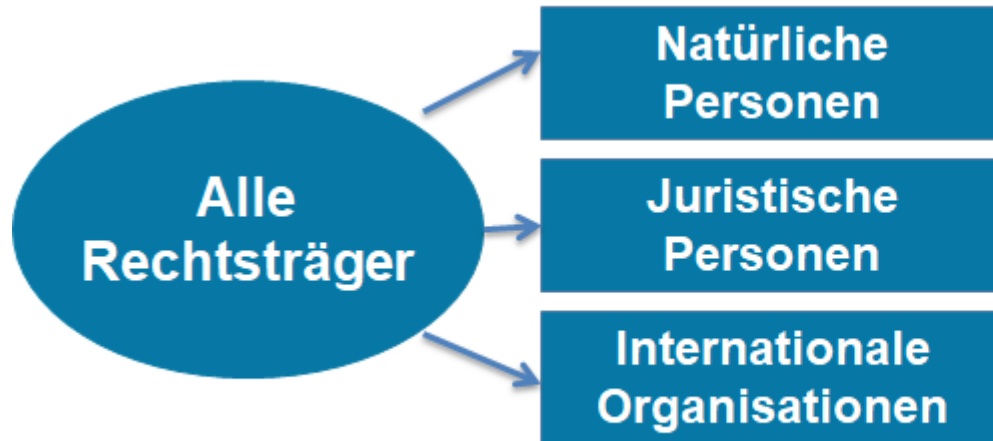


Neu in Horizont Europa

- **Europäischer Innovationsrat (EIC):** Zur Unterstützung bahnbrechender Innovationen
- **Missionen:** für mehr Wirkung durch Auftragsorientierung und Bürgerbeteiligung
- **InvestEU:** Forschungsfremde Teile von H2020 wie Risikofinanzierung
- **Open Science:** für mehr Offenheit und besseren Transfer
- **Weniger Partnerschaftsinstrumente:** für mehr Transparenz
- **Internationale Partner:** erweiterte Möglichkeiten für die Beteiligung
- **Proposal:** 45 Seiten
- *blind evaluation* als Pilotprojekt



Wer kann an Horizont Europa teilnehmen?



Beispiele:

- Körperschaften (z.B. Universitäten oder Städte)
- Forschungseinrichtungen
- Unternehmen
- KMU
- Vereine
- Einzelpersonen

Quelle: EU-Büro des BMBF



Umsetzungsstrategie zu Horizont Europa

| | | |
|---|---|---------------------|
|  | Verordnung Rahmenprogramm Grundstruktur, grundsätzliche Forschungsmodalitäten, Maßnahmen / Instrumente | Gültigkeit 7 Jahre |
|  | Spezifisches Programm Detailliertere Angaben zu Forschungsprioritäten | |
|  | Strategischer Plan Prioritäten und <i>Key Strategic Orientations</i> für die nächsten 4 Jahre | Gültigkeit 4 Jahre |
|  | Arbeitsprogramm Sammlung konkreter Themen, politischer Kontext | Gültigkeit 2 Jahre |
|  | Topics | Offen i.d.R. 1 Jahr |

© NKS Bioökonomie



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



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

Cluster 4 – Digitalisierung, Industrie und Weltraum



Struktur von Horizont Europa



Quelle: DLR Projektträger



Arbeitsprogramm 2021/2022 zu Cluster 4

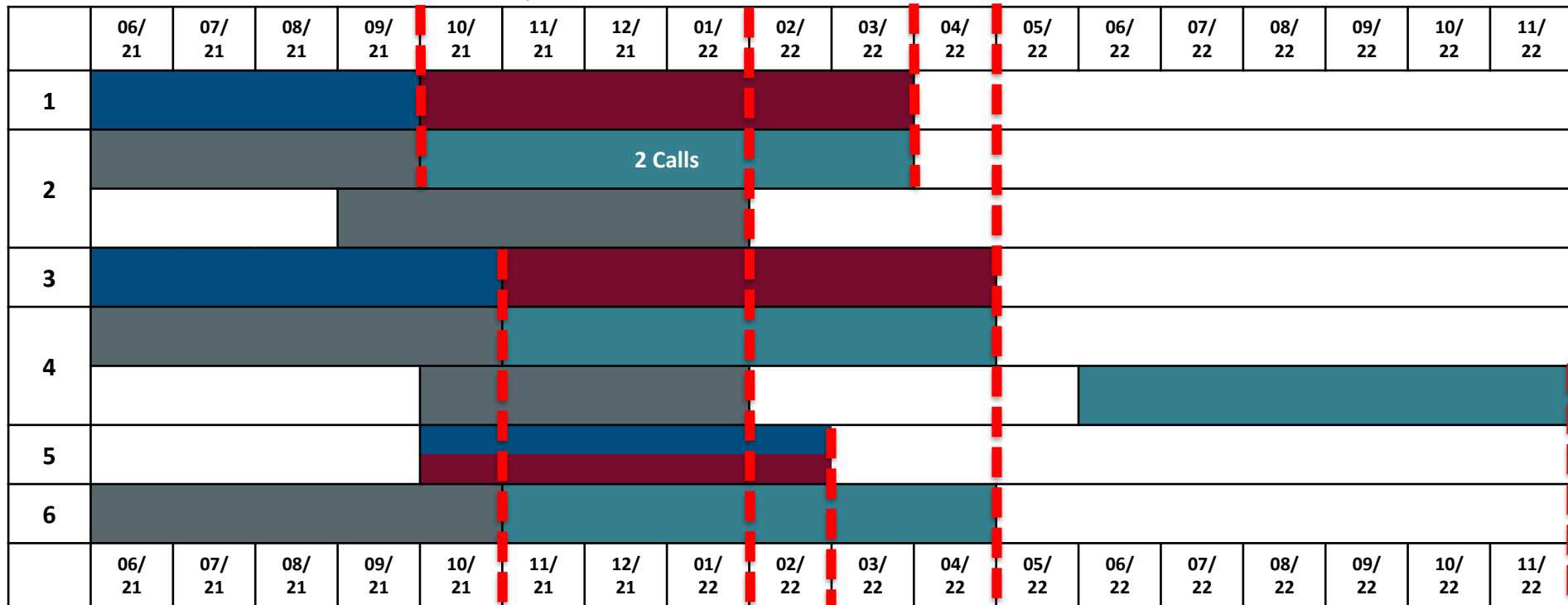
Destinations

3,015 Mrd. €

- 1 Climate neutral, circular and digitised production – 737,5 Mio. €
- 2 Increased autonomy in key strategic value chains for resilient industry – 776,4 Mio. €
- 3 World leading data and computing technologies – 346 Mio. €
- 4 Digital and emerging technologies for competitiveness and fit for the green deal – 606,4 Mio. €
- 5 Open strategic autonomy in developing, deploying and using global space-based infrastructures, services, applications and data – 221,92 Mio. €
- 6 A human-centred and ethical development of digital and industrial technologies – 327 Mio. €

| | | |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Geöffnete Calls 2021 | Destination 1,3,5 | Destination 2,4,6 |
| Geöffnete Calls 2022 | Destination 1,3,5 | Destination 2,4,6 |

Zeitplan Cluster 4 AP 2021/2022





Zeitplan Cluster 4 AP 2021/2022

| Destination | Call-Öffnung und Call deadline 2021 | Call-Öffnung und Call deadline 2022 |
|-------------|---|---|
| 1 | 22.06.2021 – 23.09.2021 | 12.10.2021 – 30.03.2022 |
| 2 | 22.06.2021 – 23.09.2021 | 12.10.2021 – 30.03.2022 |
| | 16.09.2021 – 25.01.2022 | 12.10.2021 – 30.03.2022 |
| 3 | 22.06.2021 – 21.10.2021 | 23.11.2021 – 05.04.2022 |
| 4 | 22.06.2021 – 21.10.2021 | 23.11.2021 – 05.04.2022 |
| | 28.10.2021 – 27.01.2022 | 16.06.2022 – 16.11.2022 |
| 5 | 28.10.2021 – 16.02.2022 | 28.10.2021 – 16.02.2022 |
| 6 | 22.06.2021 – 21.10.2021 | 23.11.2021 – 05.04.2022 |



Arbeitsprogramm 2021/2022 zu Cluster 4

Destinations

- 1 Climate neutral, circular and digitised production – 737,5 Mio. €
- 2 Increased autonomy in key strategic value chains for resilient industry – 776,4 Mio. €
- 3 World leading data and computing technologies – 346 Mio. €
- 4 Digital and emerging technologies for competitiveness and fit for the green deal – 606,4 Mio. €
- 5 Open strategic autonomy in developing, deploying and using global space-based infrastructures, services, applications and data – 221,92 Mio. €
- 6 A human-centred and ethical development of digital and industrial technologies – 327 Mio. €



Ziele – Destination 1

- Globale Führungsrolle in **sauberen & klimaneutralen** Wertschöpfungsketten
 - **Kreislaufwirtschaft** und **klimaneutrale** digitale Systeme
 - Innovative Produktions- und Fertigungsprozesse
 - **Dekarbonisierung** in wichtigen Industriesektoren
- Klimaneutralität (2050): „**Zero Waste, Pollution and Landfill**“



Herausforderungen – Destination 1

Doppelter **Wandel** der Fertigungs-, Bau- & Prozessindustrie

- **Umweltverschmutzung & Abfall**aufkommen reduzieren
 - **Recycling** steigern
 - **Treibhausgasemissionen** senken
 - **Ressourcennutzung** steigern
 - Potenzial der Digitalisierung nutzen
- Steigerung der Produktivität, Innovation und Widerstandsfähigkeit



Impact / Maßnahmen – Destination 1

- **Hubs** für Zirkularität: Sprungbrett zur **Klimaneutralität**
 - Zirkularität in der Industrie & möglichst viele neue Hubs bis 2025
- Attraktive und sichere Jobs schaffen
- **Reduktion** und **zirkuläre** Nutzung von **Abfall-** und **CO₂/CO-Strömen**
 - Abfall als Ressource
 - Zugang zu **alternativen Rohstoffen** (Ersatz für fossile Rohstoffe)
- Elektrifizierung & Umstellung auf **erneuerbare Energiesysteme**



Call: Doppelter grüner & digitaler Wandel 2021 + 2022

- Grüne, flexible und fortschrittliche Fertigung
- Fortschrittliche digitale Technologien für die Fertigung
- Eine neue Art zu Bauen, vorantreiben der disruptiven Veränderungen
- Hubs für die Zirkularität, ein Sprungbrett zur Klimaneutralität
- Ermöglichung der Ressourcenzirkularität in der Prozessindustrie
- Integration von erneuerbaren Energien und Elektrifizierung der Prozessindustrie



Arbeitsprogramm 2021/2022 zu Cluster 4

Destinations

- 1 Climate neutral, circular and digitised production – 737,5 Mio. €
- 2 Increased autonomy in key strategic value chains for resilient industry – 776,4 Mio. €
- 3 World leading data and computing technologies – 346 Mio. €
- 4 Digital and emerging technologies for competitiveness and fit for the green deal – 606,4 Mio. €
- 5 Open strategic autonomy in developing, deploying and using global space-based infrastructures, services, applications and data – 221,92 Mio. €
- 6 A human-centred and ethical development of digital and industrial technologies – 327 Mio. €



Ziele – Destination 2

- **Klimaneutralität** (bis 2050) und Bewältigung der **Covid-19 Krise**
- Industrielle **Führungsrolle** und erhöhte **Autonomie** in wichtigen strategischen **Wertschöpfungsketten**
- **Versorgungssicherheit** bei Rohstoffen → bahnbrechende Technologien sowie Verringerung der **Abhängigkeiten** der EU von Drittländern bei **kritischen Rohstoffen** und Technologien
- Fortschrittliche Lösungen für **Substitution, Ressourcen- und Energieeffizienz**, effektive **Wiederverwendung** und **Recycling** und **saubere Primärproduktion** von Rohstoffen



Herausforderungen – Destination 2

- **Rohstoffe:** Abhängigkeit von Drittländern → Gewährleistung des sicheren, nachhaltigen und verantwortungsvollen Zugangs zu (kritischen) Rohstoffen
- **Fortschrittliche Werkstoffe:** nachhaltige Materialien („sustainable-by-design“), für den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft und einem schadstofffreien Europa
- **Zirkuläre Wertschöpfungsketten:** technologische und nicht-technologische Elemente (wie Geschäftsmodelle und die Rückverfolgbarkeit von Produkten)
- **Unternehmen/Start-ups:** Europäische Unternehmen, insb. Start-ups sind im Vergleich zu USA und China hinterher, was neue und besonders digitale Technologien betrifft



Impact – Destination 2

- Resiliente, nachhaltige und sichere (kritische) Rohstoff-Wertschöpfungsketten
- Neue Sustainable-by-Design-Materialien
- Führende Rolle in der Herstellung von Materialien für eine saubere, gift- und schadstofffreie Umwelt, die Dekarbonisierung der Industrie und die Sicherung der zivilen Infrastrukturen
- Führende Rolle in der Kreislaufwirtschaft, welche die sektorübergreifende Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette stärkt und es KMUs ermöglicht, ihre Aktivitäten und Geschäftsmodelle zu transformieren



Call: Eine digitalisierte, ressourcen- effiziente und resiliente Industrie 2021 + 2022

- Neuartige Paradigmen zur Einrichtung von **resilienten & zirkulären Wertschöpfungsketten**
- **Rohstoffe** für die EU-strategische Autonomie und ein erfolgreicher Übergang zu einer klimaneutralen und zirkulären Wirtschaft
- **Grüne und nachhaltige Materialien**
- **Materialien** zum Wohle der **Gesellschaft** und der **Umwelt** sowie Materialien für die **Dekarbonisierung der Industrie**
- **Querschnittsmaßnahmen** für Materialien und Daten
- Verbesserung der **Resilienz** und **Bereitschaft der EU-Unternehmen**, v. a. KMUs + Startups



Arbeitsprogramm 2021/2022 zu Cluster 4

Destinations

- 1 Climate neutral, circular and digitised production – 737,5 Mio. €
- 2 Increased autonomy in key strategic value chains for resilient industry – 776,4 Mio. €
- 3 **World leading data and computing technologies – 346 Mio. €**
- 4 Digital and emerging technologies for competitiveness and fit for the green deal – 606,4 Mio. €
- 5 Open strategic autonomy in developing, deploying and using global space-based infrastructures, services, applications and data – 221,92 Mio. €
- 6 A human-centred and ethical development of digital and industrial technologies – 327 Mio. €



Destination 3 - Ziele

- Gewährleistung der **Sicherheit der Daten** von europäischen Unternehmen, des öffentlichen Sektors und der Bürgerinnen und Bürger
- EU soll der **sicherste und vertrauenswürdigste Datenknotenpunkt** der Welt werden



Destination 3 - Herausforderungen

- **Cloud, Edge & IoT:** Zeitnahe Entwicklung von Technologien, Methoden und Plattformen für zukünftige hyper-dezentralisierte Anwendungen
- **High-Performance Computing (HPC):** Ausbau von und Zugang zu HPC Technologien essentiell für Führungsrolle im Datenbereich
- **Grüne Technologien:** Datentechnologien müssen umweltschonend und energieeffizient werden



Destination 3 - Impact

- Ausbau der **globalen Position** Europas im Bereich der **Datenwirtschaft**
- Maximierung der **sozialeren, wirtschaftlicheren und effektiveren Datennutzung**
- Stärkung der Fähigkeit zur **Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen** (z. B. Daten für das Krisenmanagement)



Call: Weltweit führende Daten- und Computer-Technologien

- Datenverbund im gemeinsamen Europäischen Datenraum
- Stärkung der Europäischen Datenanalyse-Kapazitäten
- Von “Cloud” zu “Edge” zu “IoT” für Europäische Daten



Arbeitsprogramm 2021/2022 zu Cluster 4

Destinations

- 1 Climate neutral, circular and digitised production – 737,5 Mio. €
- 2 Increased autonomy in key strategic value chains for resilient industry – 776,4 Mio. €
- 3 World leading data and computing technologies – 346 Mio. €
- 4 Digital and emerging technologies for competitiveness and fit for the green deal – 606,4 Mio. €**
- 5 Open strategic autonomy in developing, deploying and using global space-based infrastructures, services, applications and data – 221,92 Mio. €
- 6 A human-centred and ethical development of digital and industrial technologies – 327 Mio. €



Destination 4 - Ziele

- Wirtschaftliche und technologische **Unabhängigkeit** in strategisch wichtigen Technologie-Bereichen
- Neue Komponenten, Technologien und Anwendungen sollen **Europäischen Werten** und Vorgaben für Industriestandards und Energieeffizienz entsprechen



Destination 4 - Herausforderungen

- **Elektronische Komponenten:** Starke Abhängigkeit von globalen Lieferketten auch in Zeiten politischer Unsicherheit → eigene Entwicklung energieeffizienter, umweltschonender Komponenten
- **Kommunikation:** Führungsrolle bei Entwicklung und Vermarktung von 6G, sodass neue Netzwerk-Technologien Europäischen Werten & Normen entsprechen
- **Vertrauenswürdige Technologien:** Entwickelte Lösungen, v.a. in strategisch wichtigen Bereichen wie KI, müssen offen, vertrauenswürdig und verständlich sein, um schnell breite Anwendung zu finden



Destination 4 - Impact

- „**first-mover**“-**Vorteile** in strategischen Bereichen wie KI, Daten, Robotik, Quantencomputer und Graphen
- Verstärkte **Führungsrolle** in der Industrie über die gesamte digitale Wertschöpfungskette
- Starke industrielle und technische Präsenz in allen wichtigen Bereichen einer **grüneren, digitalen Wertschöpfungskette**



Call: Digitale und entstehende Technologien für Wettbewerbsfähigkeit und fit für den “Green Deal”

- Ultra-low power Prozessoren
- Europäische Führung in der Innovation von Elektronik
- Europäische Führung in der Innovation von Photonik
- 6G und grundlegende Netzwerktechnologien
- Innovation in KI, Daten und Robotik
- Roboter von morgen: effizient, robust, sicher, anpassungsfähig und vertrauenswürdig
- Europäische Führung in neuen Schlüsseltechnologien
- Flaggschiff Quantentechnologien: ein Paradigmenwechsel
- Graphen: Europa führt



Arbeitsprogramm 2021/2022 zu Cluster 4

Destinations

- 1 Climate neutral, circular and digitised production – 737,5 Mio. €
- 2 Increased autonomy in key strategic value chains for resilient industry – 776,4 Mio. €
- 3 World leading data and computing technologies – 346 Mio. €
- 4 Digital and emerging technologies for competitiveness and fit for the green deal – 606,4 Mio. €
- 5 Open strategic autonomy in developing, deploying and using global space-based infrastructures, services, applications and data – 221,92 Mio. €
- 6 A human-centred and ethical development of digital and industrial technologies – 327 Mio. €



Destination 6 - Ziele

- Ein hohes Maß an **Inklusivität und Widerstandsfähigkeit** auf der Basis eines auf den Menschen ausgerichteten Ansatzes für die Technologieentwicklung
- **Vertrauen** in KI-Technologien aufbauen
- **Digitale Bildungslösungen**, -anwendungen und -tools entwickeln, die auf neuen Technologien wie KI, Datenanalyse, immersiven und interaktiven Anwendungen basieren



Destination 6 - Herausforderungen

- **Inklusion:** Fortschreitende Digitalisierung von Sozialleben und Arbeitsfeldern kann zu Kluft in der Gesellschaft führen -> flächendeckende (Weiter-)Bildung im digitalen Bereich notwendig
- **Vertrauen:** Endnutzer stehen Technologie zunehmend kritisch gegenüber -> vertrauenswürdige, transparente Technologien benötigt
- **Anwendung:** Europa muss für Elektronik-Nutzer präsenter werden
- **Bildung:** Innovative Lösungen zum Lernen auf Distanz gewinnen seit COVID-19 an Bedeutung



Destination 6 - Impact

- Stärkere **Inklusivität in allen Technologiebereichen** durch menschenzentrierte Ansätze in der Entwicklung
- Technologie-Entwicklung, die **Europäische soziale und ethische Werte sowie Nachhaltigkeitsaspekte** berücksichtigt
- Schaffung nachhaltiger, **hoch-qualitativer Arbeitsplätze** und Stärkung / Qualifizierung der Arbeitskräfte



Call: Mensch-zentrierte und ethische Entwicklung von digitalen und industriellen Technologien

- Führung in KI basierend auf Vertrauen
- Ein Internet des Vertrauens
- Erweiterte Realität
- Systematische Ansätze zur bestmöglichen Anwendung von Technologien in Gesellschaft und Industrie



Leadership in AI based on trust

Topic-Beispiel

Proposals are invited against the following topic(s):

HORIZON-CL4-2021-HUMAN-01-01: Verifiable robustness, energy efficiency and transparency for Trustworthy AI: Scientific excellence boosting industrial competitiveness (RIA)

Section

Titel

Projektbudget

Topicbudget

Maßnahme

TRL

| Specific conditions | |
|---|---|
| <i>Expected EU contribution per project</i> | The EU estimates that an EU contribution of around <u>EUR 4.00 million</u> would allow these outcomes to be addressed appropriately. Nonetheless, this does not preclude submission and selection of a proposal requesting different amounts. |
| <i>Indicative budget</i> | The total indicative budget for the topic is <u>EUR 35.40 million</u> . |
| <i>Type of Action</i> | <u>Research and Innovation Actions</u> |
| <i>Technology Readiness Level</i> | Activities are expected to <u>start at TRL 2-3 and achieve TRL 4-5</u> by the end of the project – see General Annex B. |



Expected Outcomes – Was soll Ihr Projekt liefern?

Expected Outcome: Project results are expected to contribute to at least one of the following expected outcomes:

- World-class transparent, explainable, accountable and trustworthy AI, based on smarter, safer, secure, resilient, accurate, robust, reliable and dependable solutions.
- Improved AI solutions aiming to meet the industrial¹⁶² requirements in terms of accuracy, safety, repeatability, robustness, resilience, security, etc.
- Next level of AI-based solutions, exploiting the intelligence embedded in the edge-to-cloud infrastructure
- Advances in complex systems & socially aware AI
- Greener AI.



Scope – Kontext, Aufgaben und Ziele im Detail

Scope: Develop **trustworthy AI** technology, key for acceptance, to take full advantage of the huge benefits such technology can offer, and demonstrate the benefits in particular applications. This will require improvement in transparency: explainability, accountability and responsibility, safety, expected levels of technical performance (accuracy, robustness, level of ‘intelligence’ and autonomy, etc.) which are guaranteed/verifiable and with corresponding confidence levels.

Build the **next level of “intelligence” and autonomy**, essential to scale-up deployment, in solving wider set and more complex problems, adapting to new situations and context knowledge, addressing real-time performance requirements and data and energy efficiency, also for greener AI and robotics solutions. This will investigate approaches such as integration of both learning and reasoning, causality, contextualization and knowledge discovery, hybrid semi-parametric models (combining laws of physics with observations, aka physics-informed machine learning), human-in-the loop approaches, etc.



Contribute to making AI and robotics solutions meet the requirements of Trustworthy AI, based on the respect of the ethical principles, the fundamental rights, including privacy. Ethics principles needs to be adopted from early stages of AI development and design.

In this topic, solid scientific developments will be complemented, as relevant, by tools and processes for design, testing and validation, certification (where appropriate), software engineering methodologies, as well as approaches to modularity and interoperability, aimed at real-world applications. Where appropriate proposals are encouraged to propose standardisation methods to foster AI industry, helping to create, and guarantee trustworthy and ethical AI, and in support of the EC regulatory framework.

Scientific proposals are expected to focus on advancing the state of the art in one of the major research areas below:

1. **Novel** or promising **learning** (such as unsupervised, self-supervised, representational learning capable of contextualization, transfer learning, life-long and continual learning, etc.) as well as **symbolic and hybrid** approaches. The objective is to **advance “intelligence” and autonomy of AI-based systems**, essential to scale-up deployment, in solving a wider set of more complex problems, adapting to new situations (making them “smarter”, more accurate, robust, dependable, versatile, reliable, secured, safer, etc.), and addressing real-time performance requirements, where relevant, for both robotics and non-embodied AI systems. This will include, among others, integration of both learning and reasoning, combining data-driven and knowledge-based models, causality, contextualization and knowledge discovery. Approaches can build on simulation and digital twins, or include data augmentation, knowledge modelling, federation of AI systems – including the use of distributed data – federated learning, and new AI methods ensuring scalability and re-usability. This topic also supports innovative or promising approaches addressing functional and performance guarantees.
2. **Advanced transparency in AI**, including advances in explainability, in transparency (with guaranteed/verifiable levels of performance, confidence levels, etc.), investigating novel or improved approaches increasing users’ understanding of AI system behaviour, and therefore increasing trust in such systems.
3. **Greener AI**, increasing data and energy efficiency. This covers research towards lighter, less data-intensive and energy-consuming models, optimized learning processes to require less input (data efficient AI), or optimized models, data augmentation, synthetic data, transfer learning, one-shot learning, continuous / lifelong learning, and optimized

architectures for energy-efficient hardware, framework that optimises calculations for energy reduction in big data analytics. This also build on latest results in self-configuring, low-power or energy harvesting capable sensor devices, and low power data transmission and energy reduction in big data analytics (e.g. a framework that optimises calculations, leading to decreasing use of energy, etc.).

4. Advances in **edge AI networks**, bringing intelligence near sensors, in embedded systems with limited computational, storage and communication resources, as well as the integration of advanced and adaptive sensors and perception (including multi-modal sensing and active perception, distributed sensing, etc.), but also optimising edge vs cloud AI to maximise the capabilities of the overall system (both globally and for individual users). This builds on latest hardware development (for which synergies with the European Partnership for Key Digital Technologies (KDT) is encouraged), but does not cover such hardware developments.
5. **Complex systems & socially aware AI**: able to anticipate and cope with the consequences of complex network effects in large scale mixed communities of humans and AI systems interacting over various temporal and spatial scales. This includes the ability to balance requirements related to individual users and the common good and societal concerns, including sustainability, non-discrimination, equity, diversity etc.

Proposals should clearly identify its research focus among the 5 listed above. To ensure a balanced portfolio covering a broad range of AI research areas and approaches, grants will be awarded to applications not only in order of ranking but at least also to the 3 highest ranked proposals in the 1st area of research addressing novel or promising learning approaches, and at least to the 1 top ranked proposal within each of the 4 other research areas, provided that the applications attain all thresholds.

Proposals should include, as appropriate, the development of tools and processes for design, testing and validation, deployment and uptake, auditing, certification (where relevant), software engineering methodologies, as well as approaches to modularity and interoperability.

To complement the impressive progress in developing individual AI algorithms and components, proposals could also address the development of scientific foundations for designing, modelling, analysing, operating, monitoring, integrating, maintaining and extending AI systems.

In all these topics, involvement of multidisciplinary teams and transdisciplinary research, including SSH as appropriate, will be essential. The consortia should involve world-class research labs and top scientists, joining forces to address these major scientific challenges, and they are strongly encouraged to team up with European companies (large and small) representing major industrial sectors for Europe, genuinely interested in S&T progress in



these fields, and which consider adoption of AI “made in Europe” key for their competitiveness¹⁶³.

While the proposals should address scientific foundations, relevance to real-world applications should be demonstrated, in particular through use-cases used to demonstrate scientific progress.

All proposals are expected to embed mechanisms to assess and demonstrate progress (with qualitative and quantitative KPIs, demonstrators, benchmarking and progress monitoring), and share communicable results with the European R&D community, through the AI-on-demand platform¹⁶⁴, a public community resource, to maximise re-use of results and efficiency of funding.

Activities are expected to achieve TRL 4-5 by the end of the projects.

Proposals should foresee activities to collaborate with projects stemming from topics relevant to AI, Data and Robotics, primarily in destinations 3, 4 and 6, but also in other destinations and clusters (in particular Cluster 3 on cybersecurity where relevant), and share or exploit results where appropriate.

This topic implements the co-programmed European Partnership on AI, Data and Robotics.

All proposals are expected to allocate tasks to cohesion activities with the PPP on AI, Data and Robotics and funded actions related to this partnership, including the CSA HORIZON-CL4-2021-HUMAN-01-02.

Partnerschaft AI,
Data & Robotics



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



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

Anschubfinanzierung in Horizont Europa



Anschubfinanzierung A-HEU

... des BMBF für **Koordinatoren** aus deutschen Hochschulen, Forschungseinrichtungen, KMUs und Kommunen, die ein **Verbundprojekt** in **Pfeiler 2 von Horizont Europa** beantragen wollen

- Fördervolumen: 50.000€ pro Antrag (bis 50% Förderquote für KMUs, sonst bis 100%)
- Laufzeit: max. 12 Monate
- Gegenstand: z.B. Reisen, Workshops, Personal,
keine Dienstleister-Kosten für Antragsstellung

Weitere Informationen zu A-HEU in der [Bekanntmachung des BMBF](#)



Anschubfinanzierung FH-Europa

... des BMBF für **Fachhochschulen**, die ein Projekt in einem **EU-Programm** beantragen wollen

- Fördervolumen: 75.000€ pro Antrag (bis 100% Förderquote)
- Laufzeit: max. 12 Monate
- Gegenstand: z.B. Reisen, Workshops, Personal, Lehrvertretung,
keine Dienstleister-Kosten für Antragsstellung

Weitere Informationen zu [FH-Europa](#)



Anschubfinanzierung für Cluster 3

... des BMBF für deutsche Hochschulen, Forschungseinrichtungen, KMUs und Kommunen, die ein **Verbundprojekt** im **Cluster 3** beantragen wollen

- Fördervolumen: 120.000€ pro Antrag (bis 100% Förderquote)
- Laufzeit: max. 12 Monate
- Gegenstand: z.B. Reisen, Workshops, Personal
und Dienstleister-Kosten für Antragsstellung

Weitere Informationen in der entsprechenden [Bekanntmachung des BMBF](#)



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



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

Digital Europe – Struktur und Ziele



Das Digital Europe Programm (DEP)

Laufzeit: 2021 – 2027, Budget: ca. 7,6 Mrd. €

Fokus:

- Digitalisierung der Europäischen Gesellschaft, Unternehmen und Verwaltungen
- **Anwendung** der Forschungsergebnisse aus Horizont Europa, d.h. keine Forschungsförderung angestrebt





Digital Europe Programm

High-performance computing

- Governing Board of the implementing body EuroHPC to draft WP

Artificial intelligence

- Data4EU : common Data Spaces, cloud, platforms and infrastructure
- Large Testing and Experimentation Facilities for Agriculture, health, mobility, manufacturing and AI edge HW
- Scale up the European AI platform to access tested AI technologies

Cybersecurity

- Quantum communication infrastructure – QCI
- European Cyber-shield
- Support to implementation of relevant legislation

Advanced digital skills

- Master courses
- Short term trainings
- Job placements
- Platform for Skills and Jobs

European digital innovation hubs

- At least one per MS on AI

Deployments : emphasis on

- Destination Earth and digital twins
- Continuation of selected investments (CEF – ISA2)
- European Digital Government Ecosystem
- Blockchain
- Enhancing confidence in the digital transformation

© EU Kommission



Die wichtigsten Maßnahmenarten im Überblick

Einfache Maßnahme

(max. 50% Förderung)

Verbundvorhaben,
wird von der Mehrzahl der
Themen verwendet, förderfähig
sind v.a. Personalkosten, aber
auch Materialkosten und
Dienstleistungen in begrenztem
Umfang

KMU-Unterstützungs-Maßnahme

(max. 50% Förderung, Ausnahme:
75% für KMUs)

Verbundvorhaben mit KMU-
Beteiligung,
gezielte Förderung von KMU-
Beteiligung am Vorantreiben der
Digitalisierung, auch Förderung für
Ausbau der KMU-eigenen digitalen
Kapazitäten

Koordinierungs- und Unterstützungs-Maßnahme

(max. 100% Förderung)

Einzel- oder Verbundvorhaben,
Maßnahmen zur
Verwirklichung der
Programmziele (z.B.
Verbreitung, Vernetzung,
Studien)

Ergänzende Förderung aus anderen EU-Programmen ist grundsätzlich möglich!



Weiterführende Informationen zum Digital Europe Programm

- Die [offizielle Seite](#) des Digital Europe Programms
- Das Digital Europe Programm im [Funding & Tenders Portal](#)

Arbeitsprogramme und Calls werden voraussichtlich im Juni/Juli im F&T Portal veröffentlicht. Achtung: Es gibt 4 separate Arbeitsprogramme!



Kontakt – Ansprechpartner NKS DIT

Digitale Technologien

Dr. Manuel Spaeth

DLR Projektträger

(+49 228 3821-2235)

manuel.spaeth@dlr.de

Dr. Alrun Hauke

(+49 228 3821-2505)

alrun.hauke@dlr.de

Industrielle Technologien

Ingo Rey

Projektträger Jülich – PtJ

(+49 2461 61-2623)

i.rey@fz-juelich.de

Dr. Christof Haas

(+49 2461 61-4838)

c.haas@fz-juelich.de



www.nks-dit.de



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



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

Zusätzliche Hinweise



Fallstricke - Erfahrungen aus Horizont 2020

Kriterium 1 „Excellence“

- „Scope“ nicht ausreichend adressiert
- nicht “State-of-the-art“, unzureichend dargestellt, Fortschritte sind nicht zu erkennen
- Innovationspotential zu gering oder wird nicht klar formuliert

Kriterium 2 „Impact“:

- Impact wird nicht adressiert; unklar wie dieser erzielt wird
- Dissemination zu geringe Verbreitung z.B. zu viele vertrauliche „Deliverables“
- Exploitation-Plan/- Strategy nicht ausreichend konkretisiert, generische Aussagen
- IPR-Schutz/- Management wird unzureichend behandelt

Kriterium 3 „Quality and efficiency of the implementation“:

- Rolle der Partner unklar
- „Enduser“ oder Industriepartner sind nicht adäquat vertreten
- „Risk management plan“ zu generisch; zu oberflächlich
- Ressourcen Verteilung nicht klar, Aufwand nicht angemessen



Tipps für die Antragstellung

- Lesen und verstehen des Ausschreibungstexts und der Evaluationskriterien
- Erklären Sie Ihren Ansatz umfassend von Beginn an
- Diskutieren des Antrags mit allen Partnern
- Sinnvoller Einbau von Diagrammen, Struktogrammen und Graphiken
- „Workpackages“ sinnvoll in den Zeitablauf des Projektes einbauen
- Im „Impact“ konkrete Fallbeispiele und Zahlen nennen
- „Exploitation“ mit verbindlichen, möglichst quantitativ dargestellten Zielen beschreiben
- Entwickler- und Anwenderseite müssen am Antrag beteiligt sein
- Sehr gute Marktkenntnisse und Kenntnisse des Standes der Forschung und Technik
- Seitenzahlbegrenzung beachten
- **Antragseinreichung nicht in der allerletzten Minute**



Nützliche Links

- Funding and Tenders Portal: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home>
- Suche laufender und abgeschlossener EU-Projekte: <https://cordis.europa.eu/projects/en>
- Gutachtertätigkeit in Horizon Europe: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/work-as-an-expert>
- Webseite zu Horizont Europa in Deutschland: <https://www.horizont-europa.de/>



Nützliche Links

- Arbeitsprogramm 2021/22 zu Cluster 4: [wp-7-digital-industry-and-space_horizon-2021-2022_en.pdf \(europa.eu\)](#)
- Broschüre der NKS DIT: [https://www.nks-dit.de/service/publikationen -](#)
- Interaktiver Workshop „Antragstellung in Horizont Europa“ der NKS-DIT (01.07. 09:00 – 13:00, Teilnehmerzahl begrenzt!): [https://www.nks-dit.de/aktuelles/events/antragstellerworkshop_cluster4 -](#)
- Informationstage zu Horizont Europa (28.06. – 09.07.): [https://www.horizon-europe-infodays2021.eu/ -](#)



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



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

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!