Deutsche Raumfahrtagentur im DLR

Schlussbericht

INNOspace®-Netzwerk
Space2Health – Raumfahrt und Gesundheit
Förderkennzeichen: 50RP2186

Phase 1
(01.09.2021 - 31.08.2024)

Inhalt

Kurzfassung & Executive Summary 3

1. Netzwerkidentität und Außendarstellung 5

2. Wahrnehmung auf bundesministerieller Ebene 6

3. Netzwerkmitglieder 8

4. Netzwerk-Veranstaltungen 9

5. Ergebnisse aus dem Netzwerk 19

6. Fazit 20

Deutsche Raumfahrtagentur im DLR

Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Gemanagt durch: EurA

Kurzfassung & Executive Summary

Kurzfassung

In diesem Schlussbericht des Vorhabens *INNOspace-Netzwerk Space2Health – Raumfahrt und Gesundheit Phase 1* werden die wichtigsten wissenschaftlich-technischen Ergebnisse und weitere wesentliche Aktivitäten dargestellt, die während der Projektlaufzeit vom 01.09.2021 bis 31.08.2024 entstanden sind. Das Netzwerk umfasst am Ende von Phase 1 167 Akteure mit 40 weiteren assoziierten Teilnehmenden aus den Branchen Raumfahrt und Gesundheit. Die Mitglieder stammen vor allem aus dem Gesundheitsbereich und verteilen sich wie folgt: 21 % der Netzwerkmitglieder sind im Bereich *Space* tätig, 61 % sind *Health* zuzuordnen. Etwa 8 % der Mitglieder sind bereits in beiden Branchen aktiv. Es fanden 23 Arbeitsgruppentreffen bei Netzwerkmitgliedern bzw. als virtuelle Meetings statt. Zudem wurden zwei INNOspace Jahreskonferenzen gemeinsam mit den INNOspace Netzwerken Space2Motion und Space2Agriculture durchgeführt. Die maximale Teilnehmendenzahl betrug dabei 150 (Jahreskonferenz) bzw. 59 (Arbeitsgruppentreffen).

Bisher wurden 135 aus dem Netzwerk generierte Ergebnisse dokumentiert. Diese reichen von 41 verzeichneten *Bedarfen* und 60 *Kontakten* über 13 *Themen zur Ausarbeitung* und 5 *aussichtsreichen Vorhaben* bis hin zu 17 *Projekten in der Umsetzung*. In Bezug darauf haben die Erfahrung aus den Arbeiten des Netzwerkmanagements gezeigt, dass nur selten ein loser Austausch zwischen Akteuren unterschiedlicher Branchen zu einer Kooperation führt. In der Regel sind etliche weitere Arbeitsschritte nötig, um Wissens- und Technologietransfers auf den Weg zu bringen. Es bedarf meist eines Mittlers, der den Austausch fördert, die Fäden aufnimmt, zusammenführt und weiterverfolgt sowie schließlich einer Kooperationsidee zur Umsetzung verhilft.

Wie nutzen Netzwerkmitglieder ihre Mitgliedschaft in Space2Health? Das wurde wiederholt in persönlichen Gesprächen abgefragt. Die Mitglieder nehmen Space2Health als Plattform für den branchenübergreifenden Austausch wahr, der ihnen neue Kooperationen ermöglicht und als Ort der Inspiration dient, an dem man sich über aktuelle Trends aus Raumfahrt und Gesundheit informierten kann. Es wurde deutlich, wie wichtig eine lange Laufzeit des Netzwerks ist: Mit zunehmender Dauer baut das Netzwerk Vertrauen zwischen den Akteuren der beiden Branchen auf, was sich u.a. darin äußert, dass die Mitgliedschaft für Viele zunehmend wichtiger wird. Dies ist positiv im Sinne der Kontinuität und der Nachhaltigkeit des Netzwerks.

Executive Summary

This final report of the INNOspace network *Space2Health - Raumfahrt und Gesundheit Phase 1* presents the most important scientific-technical results and other essential activities that have emerged during the project period from 01.09.2021 to 31.08.2024. The network comprises 167 members with more than 40 associated participants from the sectors space and health. The members come mainly from the health sector, and they are distributed as follows: 21 % of the network partners are assigned to space, 61 % to health, and around 8 % of the members are active in both sectors. 23 working group meetings have been held at network members' premises or as virtual meetings. In addition, two INNOspace annual conferences have been organised together with the INNOspace networks Space2Motion and Space2Agriculture. The maximum number of participants were 150 (annual conference) and 59 (working group meeting), respectively.

So far, 135 results generated by the network have been documented. These range from 41 recorded *needs*, 60 direct *contacts* and 13 *topics for elaboration* and to 5 *promising cases* and 17 *projects being implemented*. With regards to this, the network managements experience is that only rarely a loose exchange between actors from different sectors leads to cooperation. As a rule, several additional steps are necessary to get such knowledge and technology transfers started. In most cases, a mediator and "caretaker" is needed to promote the exchange, pick up the threads and bring them together as well as regularly driving them forward and following up, and finally helping a cooperation idea to be implemented.

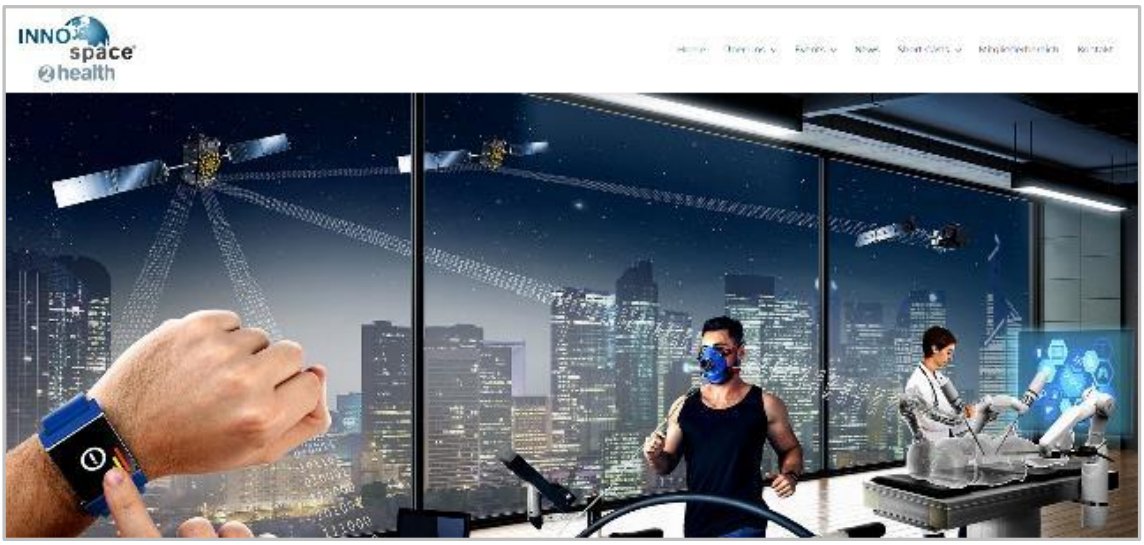
How do network partners use their membership in Space2Health? This was repeatedly asked in personal conservations. The members perceive Space2Health as a platform for cross-sectoral exchange, which enables new cooperation and serves as a place of inspiration where they can learn about current trends in space and agriculture. The importance of a long duration of the network became clear: With increasing duration, the network builds trust between the actors of the two sectors, which manifests itself in the fact that membership becomes increasingly important for many members. This is positive in terms of continuity and sustainability of the network.

1. Netzwerkidentität und Außendarstellung

Ein Marketingkonzept einschließlich Logo, Netzwerkidentität und Außendarstellung wurde erarbeitet und umgesetzt. Für die Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit und Bekanntmachung des Netzwerkes wurden ein Roll-up sowie Flyer erstellt und gedruckt.

Webseite

Die Webseite (www.space2health.de) wurde neu aufgelegt, umfangreich überarbeitet und nach Freigabe durch die Deutsche Raumfahrtagentur im DLR (RFA) veröffentlicht.



Die Webseite wird fortlaufend aktualisiert und mit neuem Inhalt erweitert. Das Netzwerk unterstützt die *Sustainable Development Goals* (SDG) der Vereinten Nationen und bringt dies durch eine Darstellung auf der Homepage zur Geltung:

Alle Mitglieder des Netzwerks erhalten über einen passwortgeschützten Bereich auf der Webseite den Zugang zu Protokollen und Präsentationen der vorangegangen Arbeitsgruppentreffen. Durch Einträge im Tab *Veranstaltungen* werden Mitglieder und Nicht-Mitglieder über Netzwerkveranstaltungen aufmerksam gemacht. Auch werden in Abstimmung mit dem DLR RFA im Bereich *Aktuelles* regelmäßig Hinweise zu relevanten Wettbewerben, Ausschreibungen, Fördermittel-Aufrufen und weiteren für das Netzwerk relevante Veranstaltungen veröffentlicht. Dazu gehörten auch Hinweise zu Unterstützungsmöglichkeiten durch das *Business Applications*-Programm der ESA.

Newsletter

Mit dem Auftraggeber wurde abgestimmt, die Netzwerkmitglieder in einen regelmäßig versendeten Newsletter über aktuelle Entwicklungen in Space2Health zu informieren. Dies umfasst in der Regel die Vorstellung von Netzwerkmitgliedern (Neuzugänge und solche, die schon länger dabei sind), Informationen zu wichtigen Veranstaltungen sowie Hinweise auf relevante Ausschreibungen.

2. Wahrnehmung auf bundesministerieller Ebene

Das Netzwerk wird verstärkt in den Bundesministerien sowie der Bundespolitik erwähnt und wahrgenommen, wenn es um Innovation im Allgemeinen sowie den Technologietransfer aus der Raumfahrt im Speziellen geht.

Kleine Anfrage im Bundestag, November 2019
Erwähnung in der Antwort auf eine kleine Anfrage im Bundestag vom 12. November 2019: Kleine Anfrage der Abgeordneten Thomas Sattelberger, Mario Brandenburg, Katja Suding, weiterer Abgeordnete und der Fraktion der FDP betr.: „Raumfahrt in Deutschland im Kontext von Forschungs- und Innovationsstrategie".
Frage 9: Welche neuen innovativen Projekte wird die Bundesregierung ab 01.01.2020 auflegen, die einerseits den internationalen New Space Aktivitäten gerecht werden, und andererseits neue technologische Möglichkeiten/Verfahren (z.B. additive Fertigung, Künstliche Intelligenz, Kernfusion) mit einbeziehen (Bitte entsprechende Projekte aufzählen)? Wenn nein, warum nicht möglich?
Antwort: […] Spin-offs von Raumfahrttechnologien in terrestrische Industriebereiche hinein und Spin-ins von Technologien aus anderen Branchen in die Raumfahrt spielen eine immer wichtigere Rolle. Hier setzt die Initiative INNOspace des Nationalen Raumfahrtprogramms (INNOspace Masters und INNOspace Netzwerke [Space2Motion, Space 2Agriculture und ab 2020 Space2Health]) und die ESA-Programmlinie „ARTES Business Applications — Space Solutions" (BASS) an. […].
Siehe: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Parlamentarische-Anfragen/2020/19-17482.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Kleine Anfrage im Bundestag, März 2020
Das Netzwerk wurde erwähnt in der Antwort auf eine kleine Anfrage im Bundestag vom 16. März 2020, in der es u.a. um die Frage ging, wie der Technologietransfer von Forschung zu Wirtschaft im Bereich der Raumfahrttechnologie verbessert werden können?
Frage 7: Wie beabsichtigt die Bundesregierung, den Technologietransfer von Forschung zu Wirtschaft im Bereich der Raumfahrttechnologie zu verbessern?
Antwort: Die Bundesregierung verfügt über verschiedene Initiativen und Instrumente, die durch das DLR-Raumfahrtmanagement umgesetzt werden. Zum einen verbessern Initiativen wie INNOspace und „Raumfahrt bewegt!" den Wissens- und Technologie-transfer. INNOspace fördert den branchenübergreifenden Transfer über verschiedene Formate: die INNOspace Konferenzen und Workshops, die branchenübergreifenden Kooperationsnetzwerke (Space2Agriculture, Space2Motion) […].
Siehe: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Parlamentarische-Anfragen/2020/19-17482.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Bericht des Koordinators der Bundesregierung für die Deutsche Luft- und Raumfahrt

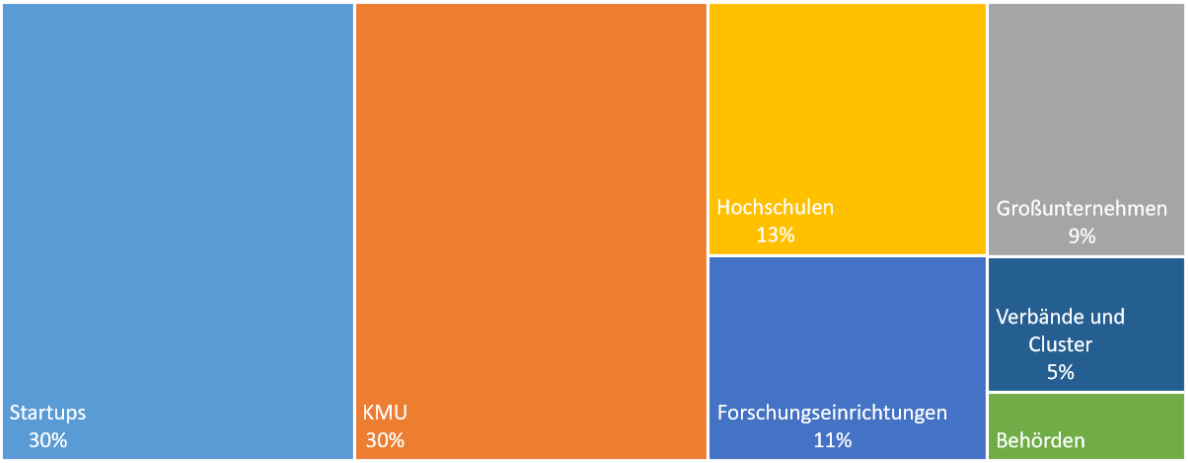
Im Mai 2021 wurde unter dem Titel „Luft- und Raumfahrtindustrie in Deutschland – zwischen Boom und Krise“ der Bericht des Koordinators der Bundesregierung für die Deutsche Luft- und Raumfahrt für die 19. Legislaturperiode veröffentlicht.

INNOspace – Innovation durch Kooperation: Mit der Initiative INNOspace der Deutschen Raumfahrtagentur im DLR fördert die Bundesregierung den Austausch und die Vernetzung der Raumfahrt mit branchenfremden Know-how-Trägern, u. a. aus dem Mobilitätssektor, der Landwirtschaft oder dem Gesundheitswesen, um einen erfolgreichen Transfer zwischen den Branchen zu initiieren. Die Initiative ist seit 2014 Teil der „Hightech-Strategie“ der Bundesregierung. INNOspace fördert Projektideen mit hohem Innovationsgrad und Transferpotenzial in die Raumfahrt (Spin-ins) und aus ihr heraus in andere Branchen (Spin-offs). Seit 2018 wurden die branchenübergreifenden INNOspace-Netzwerke Space2Motion, Space2Agriculture und Space2Health aufgebaut, die heute schon mehrere hundert Mitglieder aus Industrie, Wissenschaft und Politik umfassen. Jeweils die Hälfte der Netzwerkexpertinnen und Netzwerkexperten kommen aus raumfahrtfremden Branchen, und zahlreiche konkrete Kooperationsprojekte wurden bereits gestartet. […]

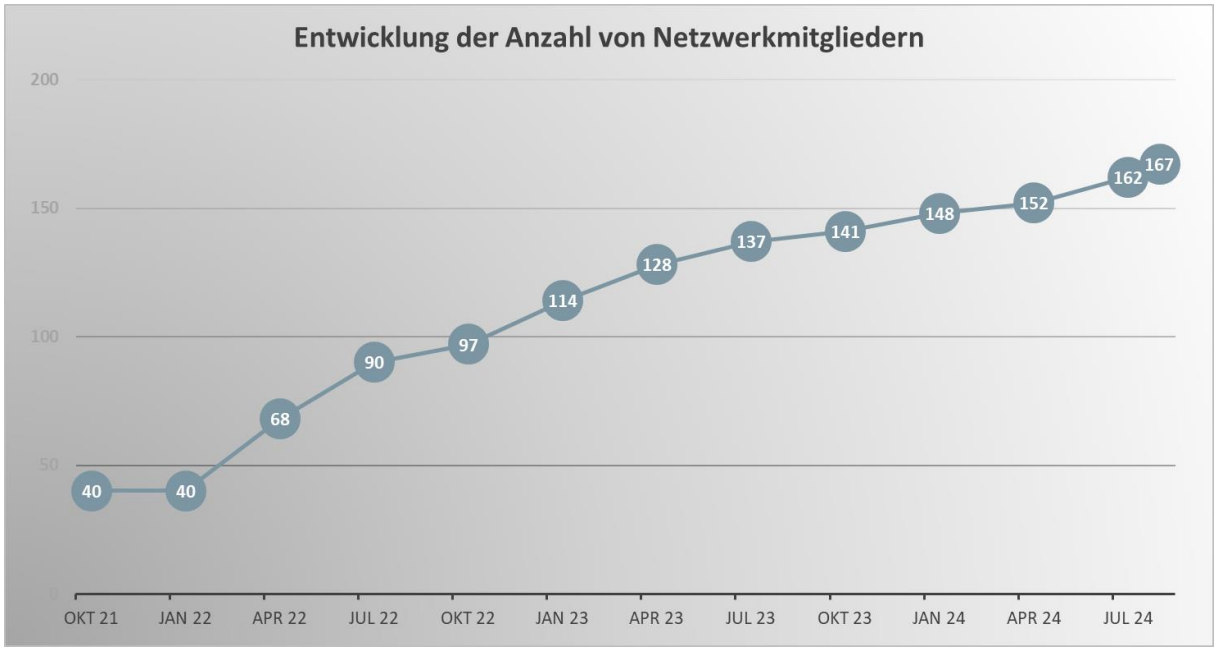
Siehe: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Technologie/luft-und-raumfahrtindustrie-in-deutschland-zwischen-boom-und-krise.pdf?__blob=publicationFile&v=4.

3. Netzwerkmitglieder

Um die verschiedenen Stufen der Innovationskette, von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung bis hin zur experimentellen und vorwettbewerblichen Entwicklung abzubilden, besteht das Netzwerk aus Startups, kleinen- und mittleren Unternehmen (KMU), Großunternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie aus Ministerien, Behörden und Verbänden. Besonders hervorzuheben ist, dass die industriepolitisch interessanten Gruppen Start-ups und KMU zusammen über die Hälfte des Netzwerks ausmachen und offensichtlich erheblich von einer Mitgliedschaft in Space2Health profitieren. Nach den Erfahrungen des Netzwerkmanagements aus den Arbeitsgruppentreffen und dem direkten Feedback der Mitglieder nach den Treffen zufolge, wird die gute Mischung der Teilnehmer aus Politik, Wirtschaft und Forschung als sehr wertvoll für die Transferaktivitäten wahrgenommen:



Mittlerweile vereint Space2Health 167 Akteure aus Raumfahrt und Gesundheit, die zwischen Oktober 2021 und August 2024 dem Netzwerk beigetreten sind:



4. Netzwerk-Veranstaltungen

Seit Start des Netzwerkes wurden mehrere Netzwerkveranstaltungen durchgeführt, insbesondere Arbeitsgruppentreffen zu den jeweiligen Themenfeldern.

1. Arbeitsgruppentreffen in AG1: Prävention – Technologie und Dienstleistungen
Termin: 08.02.2022
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 37
Vorträge:

- Prävention 2.0
  - Benjamin Westerhoff, Abteilungsleiter Produktstrategie/-entwicklung, BARMER
- Stress und jetzt? – Individuelle Gesundheitsdaten für das persönliche Wohlbefinden nutzen
  - Tatjana Weiß, Geschäftsführerin und Mitgründerin, Panda Insight UG

2. Arbeitsgruppentreffen in AG4: Zertifizierung, Validierung und Testing
Termin: 10.02.2022
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 30
Vorträge:

- Vom Weltraum zum Patienten - Regulatorische Anforderungen an Medizinprodukte in Europa
  - Anja Kassner, Regulatory Affairs & Project Management, RoX Health GmbH
- Vom OP-Saal bis zur Marsmission - Strömungssimulationen bei Reinräumen als Bindeglied zwischen Theorie und Praxis
  - Stefan Merkle, Geschäftsführer, Merkle & Partner GbR

3. Arbeitsgruppentreffen in AG2: Medizinische Versorgung – Technologie und Prozesse
Termin: 22.02.2022
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 25
Vorträge:

- Muskuloskelettale Forschung in der Raumfahrt
  - Prof. Dr. Bergita Ganse, Professorin für innovative Implantatentwicklung, Universität des Saarlandes
- Kaltes atmosphärisches Plasma: Perspektiven neben der etablierten Therapie chronischer Wunden
  - Jens Kirsch, CEO, terraplasma medical GmbH

4. Arbeitsgruppentreffen in AG3: Digitalisierung, KI und Datensicherheit:
Termin: 25.02.2022
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 24
Vorträge:

- HEALTH-X dataLOFT: Die Gaia-X Gesundheitsdatenplattform
  - Prof. Dr. Bergita Ganse, Professorin für innovative Implantatentwicklung, Universität des Saarlandes
- Sichere Satellitenkommunikation
  - Dr. Jens Haala, Teamleiter Digital Systems Engineering, Tesat-Spacecom GmbH & Co. KG

Startup-Day
Hierbei wurden die Start-ups, abhängig von ihrer Reife/Phase, über mögliche Förderoptionen informiert. Außerdem konnten sich die Startups im Rahmen einer Gongshow präsentieren.
Termin: 23.02. 2022
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 38

5. Arbeitsgruppentreffen in AG1: Prävention – Technologie und Dienstleistungen
Termin: 01.06.2022
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 25

- Der ASR als adaptiver Lungensimulator für die medizinische Ausbildung
  - Daniel Kruse, Entwicklungsingenieur, SpaceTech GmbH
- Das Besondere an mobiler Vitalparametermessung
  - Dr.-Ing. Johannes Kreuzer, CEO, cosinuss°

6. Arbeitsgruppentreffen in AG4: Zertifizierung, Validierung und Testing
Termin: 02.06.2022
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 25
Vorträge:

- yuri goes biotech
  - Daniela Bezdan, Chief Scientific Officer, yuri GmbH
- Commercial large scale Organoid production on the ISS
  - John Tanzawa, Product Manager, Airbus Defence and Space

7. Arbeitsgruppentreffen in AG2: Medizinische Versorgung – Technologie und Prozesse und AG3: Digitalisierung, KI und Datensicherheit:
Termin: 15.06.2022
Ort: Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz, Robotics for Innovation, Bremen
Teilnehmendenzahl: 23
Vorträge:

- Intrinsic human data for co adaptive medical & assistive robots
  - Univ. Prof.'in Dr. rer. nat. Elsa A. Kirchner, Professorin für Systeme der Medizintechnik, Universität Duisburg Essen, Teamleitung Intelligent Healthcare Systems (IHS), DFKI RIC
- Next Generation Space Robotics and AI
  - Roland Sonsalla, Teamleitung Space, DFKI RIC
- Unterstützende KI Anwendungen im Gesundheitsbereich
  - Dr. Marlene Spangenberg, Senior Data Scientist, IBM

Für die erste Präsenzveranstaltung im Netzwerk wurden AG2 und AG3 zusammengelegt. Gastgeberin war Prof'in Elsa Kirchner und die Veranstaltung fand im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, Robotics for Innovation Centre (DFKI, RIC) in Bremen statt. Dabei wurden Vorträge aus den beiden Arbeitsgruppen gehalten und es gab eine Führung durch das DFKI RIC in Bremen.

Beitrag bei den Innovationstagen Zollernalb:
Mit der IHK Reutlingen wurde die Beteiligung des Netzwerks an den Innovationstagen Zollernalb vorbereitet und durchgeführt. Ansässige Unternehmen aus dem Einzugsgebiet der IHK Reutlingen sollten über die Möglichkeiten eines Wissens- und Technologietransfers zwischen Raumfahrt und Gesundheitsbranche informiert werden. Die EurA AG war dabei bei der Erstellung eines Programms zuständig, um über die Potenziale zu informieren. Die Organisation des Veranstaltungsort sowie das Bewerben der Veranstaltung wurde von der IHK Reutlingen übernommen. Um die Veranstaltung zu bewerben, wurden auch die Kanäle der EurA AG genutzt, z.B. Einladung über Netzwerkverteiler, bewerben auf LinkedIn, gezieltes Anschreiben von Einrichtungen im Einzugsgebiet der IHK Reutlingen.

Vorstellung ESA Kick-Start Activity: Post-COVID Health and Well-Being:
Termin: 14.07.2022
Ort: virtuell
Teilnehmende: 21

In Zusammenarbeit mit bavAIRia e.V. wird ein Online-Event zur ESA Kick-Start Activity: Post-COVID Health and Well-Being durchgeführt. Dabei wird das Netzwerk Space2Health, die ESA Kick-Start Activity sowie weitere ESA Fördermöglichkeiten vorgestellt.

INNOspace Jahreskonferenz 2022:
Termin: 06.09.2022
Ort: Gustav-Stresemann-Institut, Bonn
Teilnehmende: 150
Zusammen mit den beiden anderen INNOspace Netzwerken, Space2Motion und Space2Agriculture, wird die INNOspace Jahreskonferenz organisiert. Die EurA AG übernahm die Suche und den Kontakt zu den Referenten. Sie hat die Veranstaltung beworben und regelte die Anmeldung zur Konferenz. In diesem Zusammenhang wurde eine eigene Veranstaltungswebsite (www.innospace-konferenz.de) und eine support-E-Mailadresse seitens der EurA AG eingerichtet.
Am Veranstaltungstag sorgte die EurA AG dafür, dass der Zeitplan eingehalten wird, organisierte den Auf- und Abbau der Ausstellung, übernahm mithilfe der RFA die Registrierung und war in Kontakt mit der Fotografin sowie den Mitarbeitenden des Veranstaltungsort. Außerdem veröffentlichte sie während der Veranstaltung Beiträge auf ihren Social Media Kanälen und in der Pressebox.
Eröffnet wurde die Fachkonferenz durch Herrn Dr. Walther Pelzer, Mitglied des Vorstandes des DLR, Leiter der Deutschen Raumfahrtagentur im DLR, gefolgt von jeweils einer Keynote aus den INNOspace-Netzwerken. Space2Health wurde vertreten durch:

- Keynote:
  - Prof. Dr. Michelangelo Canzoneri, Global Head of Group Smart Manufacturing, Merck KGaA
- Gongshow:
  - NoGravex: Prof. Elsa Kirchner, Professorin für Systeme der Medizintechnik, Universität Duisburg-Essen und Teamleitung Intelligent Healthcare Systems (IHS), DFKI RIC
  - BOSFAL Bettsensor: Winfried Hofele, Sales Chef, BLACKPIN GmbH
- Workshops:
  - Car2Health: Prof. Dr. Alexander Choukér, Leiter des Forschungslabors Stress und Immunsystem, Klinikum der Universität München
  - Lebensmittelhygiene & -sicherheit: Jens Kirsch, CEO, terraplasma medical GmbH

Online-Veranstaltung „Biodiversität und menschliche Gesundheit“:
Termin: 19.10.2022
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 36 Teilnehmende aus Space2Health und Space2Agriculture
Vorträge:

- Vorstellung der BMBF-Bekanntmachung „Zusammenhänge zwischen Biodiversität und menschlicher Gesundheit“
  - Dr. Felix Frey, Consultant, Kommunikationssysteme, Mensch-Technik-Interaktion, Gesundheit, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
- Climate Change and Health in Sub-Saharan Africa
  - Prof. Dr. Hanns-Christian Gunga, Stellvertretender Direktor, Zentrum für Weltraummedizin und Extreme Umwelten Berlin, Charité – Universitätsmedizin Berlin
- Monitoring von Biodiversität in der Agrarlandschaft
  - Dr. Stefan Erasmi, Leiter Thünen-Fernerkundung, Thünen-Institut für Betriebswirtschaft
- Fernerkundung und Gesundheit: Möglichkeiten interdisziplinärer Analysen
  - Prof. Dr. Hannes Taubenböck, Abteilungsleiter Georisiken und zivile Sicherheit, DLR Earth Observation Center & Professor für Fernerkundung, Universität Würzburg

Die Online-Veranstaltung „Biodiversität und menschliche Gesundheit“ wurde zusammen mit dem INNOspace Netzwerk Space2Agriculture durchgeführt. Hierbei wurde die Förderbekanntmachung des BMBF „Zusammenhänge zwischen Biodiversität und menschlicher Gesundheit“ durch den Projektträger vorgestellt. Im Anschluss gab es drei Impulsvorträge aus den Bereichen Gesundheit, Landwirtschaft und Raumfahrt.

Digital Health Conference
Die Digital Health Conference fand am 30. November 2022 statt und wurde von der Bitkom e.V. organisiert. Das Netzwerk Sapce2Health war bei der Konferenz vertreten. Im Rahmen eines Vortrags, gehalten durch Frau Dr. Zeitler und Herr Zander, wurden die Vorteile eines Technologietransfers sowie drei Erfolgsgeschichten vorgestellt. Zudem hatte das Netzwerk einen Stand zusammen mit Vertretern der Universität Duisburg-Essen und dem Deutschen Forschungszentrum für künstliche Intelligenz. Dort stellten sie ihr Exoskelett vor, was ein erfolgreicher Transfer aus dem Netzwerk ist.

8. Arbeitsgruppentreffen in AG1: Prävention – Technologie und Dienstleistungen
Termin: 02.11.2022
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 11
Vorträge:

- Der Bewegungsapparat in Mikrogravitation – sind wir bereit für Langzeitmissionen?
  - PD Dr. sportwiss. Dr. habil. med. Anna-Maria Liphardt, FAU Nachwuchsarbeitsgruppenleiterin, Universitätsklinikum Erlangen
- Wie Innovative Technologien neue Wege der Prävention am Arbeitsplatz ermöglichen
  - Frederik Blohm, Business Development, Deep Care GmbH

9. Arbeitsgruppentreffen in AG2: Medizinische Versorgung – Technologie und Prozesse
Termin: 09.11.2022
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 9
Vorträge:

- Herstellung von textilen Endlosfasern aus mondgesteinsähnlichem Material
  - Dr. Alexander Niecke, Wiss. Mitarbeiter, Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen
- Plastikflut im Krankenhaus: Wie das Gesundheitswesen klimagerecht wird
  - Carmen Rommel, CEO, BIOVOX GmbH

10. Arbeitsgruppentreffen in AG3: Digitalisierung, KI und Datensicherheit
Termin: 16.11.2022
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 17
Vorträge:

- Internet from Space – connecting the unconnected
  - Dieter Schroth, Merck KGaA
- Euriale - Vom Ersthelfer zum Schockraum: Medizin- und Verkehrstelematik für die umfassende Versorgung von Schwerstverletzten mit 5G
  - Prof. Dr. Matthias Klumpp, Professor für Logistikmanagement an der FOM Hochschule, Projektleiter, Health Care Logistics, Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik

11. Arbeitsgruppentreffen in AG4: Zertifizierung, Validierung und Testing
Termin: 23.11.2022
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 10
Vorträge:

- Digi-Sandbox.NRW verstehen – nutzen – profitieren
  - Marie-Pierre Wilczak, Ansprechpartnerin Digi-Sandbox.NRW, Projektträger Jülich, Forschungszentrum Jülich GmbH
- TEAM-X als Beispiel für Reallabore in der Gesundheitsbranche
  - Sebastian Hilke, Leiter ZD.B Themenplattform Digitale Gesundheit und Medizin, Bayerische Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer mbH

12. Arbeitsgruppentreffen in AG2: Medizinische Versorgung – Technologie und Prozesse
Termin: 23.02.2023
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 10
Vorträge:

- Kosmische Strahlung im All
  - Dr. Thomas Berger, Leiter der Arbeitsgruppe Biophysik, Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
- Funktionsweise einer Gammasonde für die Detektion von Radioaktivität im Rahmen der Krebstherapie
  - Badr Derouiche, General Manager, Gamma Medical Technology

13. Arbeitsgruppentreffen in AG1: Prävention – Technologie und Dienstleistungen
Termin: 9.3.23
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 13
Vorträge:

- Aktive Luft- und Oberflächenreinigung mittels fortgeschrittener PCO-Technologie
  - Uwe Jansen, Geschäftsführender Gesellschafter, ENILUX GmbH
- Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS) - von der Messung zur Anwendung - wie die Überwachung von Pollen dazu beitragen kann, die Auswirkungen auf die Gesundheit abzuschätzen
  - Julie Letertre, Projektverantwortliche bei European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)

14. Arbeitsgruppentreffen in AG3 und AG4: Digitalisierung, KI und Datensicherheit sowie Testing, Validierung und Zertifizierung
Termin: 23.3.23
Ort: Europäisches Astronautenzentrum (EAC) der European Space Agency (ESA), Linder Höhe, 51147 Köln, Germany
Teilnehmendenzahl: 25
Vorträge:

- ESA XR-Lab
  - Florian Saling, Software-Ingenieur, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Europäische Weltraumorganisation (ESA)
- Das Potenzial von virtueller Realität in der Raumfahrtmedizin
  - Dr. Laura de Boni, Leiterin des Studienteams, Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin, DLR

Workshop:

- VR in our health space / Virtuelle Realität in unserem Gesundheitsraum
  - CUREosity stellt ihre VR-Technologie vor und lädt zum Selbsttest ein.
  - Thomas Saur, CEO, CUREosity

15. Arbeitsgruppentreffen in AG2 und AG4 gemeinsam mit Space2Motion:
Medizinische Versorgung – Technologie und Prozesse sowie Testing, Validierung und Zertifizierung
Termin: 04.07.2023
Ort: virtuell
Vorträge:

- Reach – Restriktionen für PFAS
  - Dr. Ralf Bölter, Head of Technology Engineering, Tesat Spacecom GmbH & Co KG
- PFAS in der Medizintechnik – Lebensrettende Eigenschaften der Fluorpolymere
  - Michael Banghard, Teamleiter Material Compliance, Global Patient Health & Regulatory Compliance, KARL STORZ SE & Co. KG
- Examples for the use of PFAS in chemical industry
  - Christoph Müller, Head of Product Compliance Europe – Display Solutions Electronics, Merck Electronics KGaA

16. Arbeitsgruppentreffen in AG1 und AG3: Prävention – Technologie und Dienstleistungen sowie Digitalisierung, KI und Datensicherheit
Termin: 07.07.2023
Ort: virtuell
Vorträge:

- Wie wirkt sich kosmische Strahlung auf mesenchymale Stromazellen aus?
  - Dr. Alexander Rühle, Clinician Scientist, Klinik für Strahlenheilkunde, Universitätsklinikum Freiburg
- The potential use of Synthetic Torpor for Space Exploration and Cancer Therapy
  - Dr. Anggraeini Puspitasari, Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Biophysics division, GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH
- Space-Daten für bodengebundene Gesundheitsanwendungen: Richtiges Verhalten in der Sonne mit dem UV-Bodyguard
  - Julian Meyer-Arnek, CTO, ajuma GmbH

INNOspace Jahreskonferenz 2023
Termin: 26.09.2023
Ort: Hotel Collegium Leoninum, Noeggerathstraße 34, 53111 Bonn
Teilnehmende: 130
Neben den Arbeitsgruppentreffen wird in Q3 wieder die INNOspace Jahreskonferenz in Zusammenarbeit der INNOspace Netzwerke Space2Motion und Space2Agriculture am 26. September in Bonn stattfinden. Die EurA AG übernimmt die Suche und den Kontakt zu den Referenten. Sie bewirbt die Veranstaltung und regelt die Anmeldung zur Konferenz. In diesem Zusammenhang wird die eigene Veranstaltungswebsite (www.innospace-konferenz.de) und eine support-E-Mailadresse seitens der EurA AG regelmäßig gepflegt. Am Veranstaltungstag sorgte die EurA AG dafür, dass der Zeitplan eingehalten wird, organisierte den Auf- und Abbau der Ausstellung, übernahm mithilfe der RFA die Registrierung und war in Kontakt mit der Fotografin sowie den Mitarbeitenden des Veranstaltungsort. Außerdem veröffentlichte sie während der Veranstaltung Beiträge auf ihren Social Media Kanälen und in der Pressebox.
Eröffnet wurde die Fachkonferenz durch Herrn Dr. Peter Gräf, Direktor für Anwendungen und Wissenschaft, Deutsche Raumfahrtagentur im DLR, gefolgt von jeweils einer Keynote aus den INNOspace-Netzwerken. Space2Health war vertreten durch:

- Keynote:
  - Prof. Dr. Ralf Kindervater, Geschäftsführer, BIOPRO Baden-Württemberg GmbH
- Gongshow:
  - Happy Teeth: Robert Schober, Projektleiter, terraplasma GmbH
  - Space biotech: Christian Bruderrek, Co-Founder und Chief Operative Officer, yuri GmbH
- Workshops:
  - Potenzielle Anwendungsfelder für Reallabore: Dr. Kai Hielscher, Leiter der Geschäftsstelle Reallabore, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
  - Alternativen für PFAS-Verbindungen: Dr. Victor Trapp, Leiter Marketing und Vertrieb ISC, Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC

17. Arbeitsgruppentreffen in AG3: Digitalisierung, KI und Datensicherheit
Termin: 22.11.2023
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 17
Vorträge:

- Towards Model-Guided Telemedicine
  - Dr.-Ing. Mario Cypko, Head of Medical AI and Modeling in Software Solutions, Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V.
- Satellitenkommunikation für den Gesundheitssektor
  - Dr. Helmut Zaglauer, Advanced Systems Architect, Airbus Defence and Space

18. Arbeitsgruppentreffen in AG2 und AG4 gemeinsam mit Space2Motion: Medizinische Versorgung – Technologie und Prozesse sowie Testing, Validierung und Zertifizierung
Termin: 28.11.2023
Ort: Haus der Wirtschaft in Stuttgart
Teilnehmendenzahl: 27
Vorträge:

- Beschränkung von PFAS-Substanzen aus Sicht des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg
  - Claus Mayer, Referatsleiter im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus des Landes Baden-Württemberg
- PFAS-Verbot – Bedeutung für die Gesundheitsbranche
  - Prof. Dr. Ralf Kindervater, Geschäftsführer, BIOPRO Baden-Württemberg GmbH
- PFAS-Verbot - Bedeutung für die Batterieindustrie
  - Dr. Nicolas Bucher, Head of Funded Projects, VARTA AG
- Ökobilanzen als Instrument zur Entscheidungsunterstützung
  - Dr. Denise Ott, Bereichsleiterin Nachhaltigkeit, EurA AG
- Alternativen für PFAS - Beispiele und Systematik
  - Dr. Victor Trapp, Leiter Marketing und Vertrieb ISC, Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC

Workshops:

- Workshop 1 | Erarbeitung eines Positionspapiers
- Workshop 2 | Ideenfindung für die Erstellung einer Datenbank zu Alternativen für PFAS
  - Impulsvortrag von Dr. Ulrich Hutschek, Senior Project Manager, TIM CONSULTING

19. Arbeitsgruppentreffen in AG1: Prävention – Technologie und Dienstleistungen
Termin: 5.12.2023
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 19
Vorträge:

- AuRelia: Autonomous and Reliable SCG-Sensor System for Human Space Exploration
  - Prof. Dr. Ing. Ulf Kulau , Juniorprofessur, Smart Sensors (E EXK3), Technische Universität Hamburg
- Long term immobility induced thromboprotection
  - PD Dr. Tobias Petzold, Oberarzt, Klinik für Kardiologie, Angiologie und Intensivmedizin, Deutsches Herzzentrum der Charité

20. Arbeitsgruppentreffen in AG1 und AG2 gemeinsam mit Space2Motion: Prävention – Technologie und Dienstleistungen sowie Medizinische Versorgung – Technologien und Prozesse
Termin: 24.1.2024
Ort: SCHOTT AG in Mainz
Teilnehmendenzahl: 59
Vorträge:

- Bereit für New Space – Neuartige Glaslösungen von SCHOTT für Weltraumanwendungen
  - Boris Eichhorn, Research & Development, SCHOTT AG
- Manufacturing of lunar glass for in-situ Resource Utilization applications
  - Juan Carlos Ginés Palomares, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, AG Exploration and Propulsion, Institut für Luft- und Raumfahrt, TU Berlin
- Comparative analysis of waveguide fabrication in BK7 and fused silica by ultrashort-pulsed lasers with long focal length
  - Dr. Nicolas Bucher, Head of Funded Projects, VARTA AG
- Ökobilanzen als Instrument zur Entscheidungsunterstützung
  - Sebastian Funken, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, LaserApplikationsZentrum (LAZ) Hochschule Aalen
- AGXX: Tested in Space - Made in Germany
  - Martin Danz, Global Head of Antimicrobial Technologies, Heraeus Precious Metals GmbH & Co KG

Führung durch World of SCHOTT
Workshops:

- Workshop 1 | Funktionalisierung von Glas mittels Beschichtungen und anderen Technologien
- Workshop 2 | Optische Komponenten für Raumfahrtanwendungen wie Laserkommunikation, Erdbeobachtung und vieles mehr

21. Arbeitsgruppentreffen in AG 2: Medizinische Versorgung
Termin: 21.3.2024
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 23
Vorträge:

- Monitoring brain activity in orbit and on long-duration spaceflights
  - Dr. med. Johannes Lang und Dr. med. Justus Marquetand, Geschäftsführer und Gründer, Cerebri Health GmbH
- Der zweite Vortrag von Prof. Latsch musste kurzfristig ausfallen und wurde beim 23. AG-Treffen nachgeholt

22. Arbeitsgruppentreffen gemeinsam mit Space2Motion und Space2Agriculture
Termin: 18.4.2024
Ort: Hybrid; Airbus Defence and Space GmbH in Immenstaad am Bodensee
Teilnehmendenzahl: 43 in Präsenz; 9 virtuell
Vorträge:

- Unlocking the potential of Agriculture & Mobility with Next-Gen Connectivity
  - Gonzalo Simons, Chief of Staff, UNIO Enterprise
- From Orbit to Autobahn - TechXchange with Space
  - Oliver Wick (*Remote*), Senior Technology Scout, BMW Group
- Zukunft der Medizin in der Luft- und Raumfahrt: Smart Diagnostics im Fokus
  - Dr. med. Oliver Opatz, Postdoktorand, Institut für Physiologie an der Charité Berlin

    - Dr. med. Jürgen Drescher (*Remote*), Koordinator Technologietransfer, Wirtschaftskontakte & Innovation, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
- Konvergenz der Space-Funktionalitäten Erdbeobachtung und Satellitenkommunikation
    - Dr. Helmut Zaglauer, Architect Advanced Systems, Airbus Defence and Space GmbH

Führung durch das Integrated Technology Center und das mobile Lazarett
Workshops:

- Workshop 1 | Nutzung der Satellitenkommunikations-Kanäle zur Erdbeobachtung
- Workshop 2 | Unterstützung von Erdbeobachtungsmissionen durch 5G Non-Terrestrial Networks (NTN)

<u>23. Arbeitsgruppentreffen in AG 1: Prävention – Technologien und Dienstleistungen</u>
Termin: 23.5.2024
Ort: virtuell
Teilnehmendenzahl: 16
Vorträge:

- Update Präventionsmedizin in Space2Health: spannende Projekte 2024
    - Prof. Dr. med. Joachim Latsch, Projektleiter/wiss. Mitarbeiter, Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin, Abt. 1: Präventive und rehabilitative Sport- und Leistungsmedizin
- Confokalmikroskopie für die Chirurgie, Translation im Weltraum
    - Prof. Dr. med. Charalampaki Patra, Fachärztin für Neurochirurgie, Klinik für Neurochirurgie, Kliniken der Stadt Köln, Professorin für Neurochirurgie, Heinrich-Heine Universität Düsseldorf

<u>24. Arbeitsgruppentreffen in AG 2 und AG 3</u>
Termin: 13.6.2024
Ort: Zentrum für Translationale Knochen-, Gelenk- und Weichgewebeforschung
an der TU Dresden
Teilnehmendenzahl: 21
Vorträge:

- Mit Bioprinting zu Gewebe- und Organmodellen im Weltraum
    - Prof. Dr. rer. nat. Michael Gelinsky, Professor am Zentrum für Translationale Knochen-, Gelenk- und Weichgewebeforschung, TU Dresden
- Computersimulation der Strömung in 3D gedruckten Organoiden und des Inkjet Druckens auf Geweben
    - Prof. Dr.-Ing. Peter Farber (*Remote*), Professor am IMH - Institut für Modellbildung und Hochleistungsrechnen der Hochschule Niederrhein in Krefeld
- Let’s take life science research to a new dimension! - Yuri enables groundbreaking discoveries by making microgravity accessible
    - Dr. Daniel Kaschubek, Chief Technology Officer, Yuri GmbH
- Bioprint FirstAid: Eine Technologiedemonstration an Bord der ISS
    - Nathanael Warth, Project Manager IPMA Level C, OHB System AG
    - Johannes Windisch, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Zentrum für Translationale Knochen-, Gelenk- und Weichgewebeforschung, TU Dresden

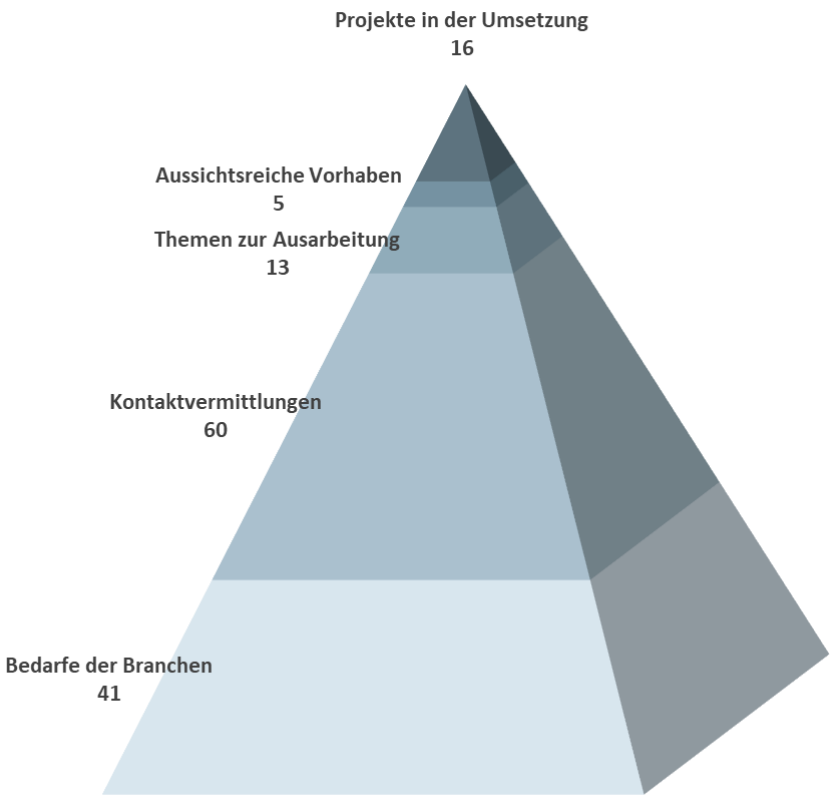
Führung durch das Labor des Zentrums für Translationale Knochen-, Gelenk- und Weichgewebeforschung, TU Dresden inkl. Vorführung von 3D-Bioprinting
Workshops:

- Workshop 1 | DLR Flug: Mission in Schwerelosigkeit
- Workshop 2 | Anwendungen für 3D-Bioprinting

5. Ergebnisse aus dem Netzwerk

Nur selten führte ein erster loser Austausch zwischen Akteuren unterschiedlicher Branchen zu einer Kooperation. In der Regel sind etliche weitere Arbeitsschritte nötig, um solche Projekte auf den Weg zu bringen. Es bedarf meist eines Mittlers, der den Austausch fördert, die Fäden aufnimmt und zusammenführt sowie schließlich einer Kooperationsidee zur Umsetzung verhilft.
Am Anfang steht dabei die Bedarfsermittlung. Im Dialog mit den Netzwerkmitgliedern wurden Bedarfe beider Branchen erhoben, von denen man annimmt, dass Partner aus dem jeweils anderen Sektor hierzu eine Lösung bereithalten können. Aktuell sind **41 Bedarfe** verzeichnet. Kann ein Netzwerkpartner potenziell eine passende Lösung für einen geäußerten Bedarf liefern, wird dies als Kontakt dokumentiert (aktuell **60 Kontaktvermittlungen**). Mögliches Ergebnis ist dann der Kauf dieser Lösung. Für den Fall, dass keine direkte Lösung für einen Bedarf vorliegt, die Netzwerkpartner aber gemeinsam an einer arbeiten wollen, gilt dies als „Thema zur Ausarbeitung“ erfasst. Zurzeit liegen **13 Themen zur Ausarbeitung** vor, was eine Basis für potenzielle Vorhaben darstellt (anzumerken ist: nicht alle Themen werden umgesetzt; teils stellen die Partner im Austausch fest, dass sie kein gemeinsames Vorhaben auf den Weg bringen können bzw. wollen). Nachdem eine Zusammenarbeit vereinbart wurde, steht die Ausarbeitung an. Kooperationen, die sich in diesem Stand befinden, haben aussichtsreiche Chancen, umgesetzt zu werden. Für eine Umsetzung braucht es noch eine geeignete Finanzierungsgrundlage, meist über die Akquise von Fördermitteln. Sofern auch diese letzte Hürde genommen wurde, geht die Kooperation in die Umsetzungsphase. Aktuell sind **5 aussichtsreiche Vorhaben** und **16 Projekte in der Umsetzung** verzeichnet.

Die 135 erzielten Ergebnisse setzen sich zusammen aus:



6. Fazit

Die Ergebnisse aus Space2Health zeugen von einem deutlichen Interesse der Akteure beider Branchen - Raumfahrt und Gesundheit - an dem Netzwerk als Austauschplattform sowie an den notwendigen Managementaktivitäten.

Die hohe Anzahl von über 167 Netzwerkmitgliedern zeugt von einem großen Interesse am Netzwerk als weiterem Modul der INNOspace-Initiative, das als ideale Ergänzung der branchenübergreifenden Transferaktivitäten der Deutschen Raumfahrtagentur im DLR funktioniert. Dass dieses Modul auch produktiv ist, verdeutlichen die 135 aus dem Netzwerk generierten Ergebnisse. Das Netzwerk trägt zudem dazu bei, die Deutsche Raumfahrtagentur und die mit Raumfahrt verbundenen Möglichkeiten außerhalb des Raumfahrtsektors weiter bekannt zu machen.

Prof. Dr. Stefanie Bröring, Inhaberin des Lehrstuhls Entrepreneurship und innovative Geschäftsmodelle an der Ruhr-Universität Bochum, führte mit Ihrem Team eine Studie über die drei INNOspace-Netzwerke durch. Unter dem Titel „horizontaler Wissens- und Technologietransfer“ (hWTT) untersuchten sie u.a. Netzwerkcharakteristika sowie Chancen und Hürden in den Netzwerken. Auch die Messung des Impacts der Netzwerke im Sinne der Förderung von Innovationen und wirtschaftlicher Wertschöpfung. Die unabhängige Studie ergab, dass alle drei Netzwerke dieses Ziel gewährleisten: sie bieten ihren Mitgliedern eine zuverlässige Austauschplattform, schieben Kooperationen und Innovationen an und ermöglichen Unternehmen – und dabei insbesondere Startups – sich einem breiten Umfeld bekannt zu machen und anhand von Branchenverständnis ihre Geschäftsmodelle weiterzuentwickeln. Grundsätzlich haben die Netzwerke für ihre Mitglieder eine hohe Bedeutung. Die Rolle des Netzwerkmanagements für Vermittlungen und Moderation zusammenhängt wurde dabei wiederholt als sehr wichtiges Element der Netzwerke erwähnt.

Eine Anschlussfähigkeit über das Projektende hinaus ist aus Sicht des Netzwerkmanagements hinlänglich gegeben. Es ist sinnvoll, die notwendigen Arbeiten des Netzwerkmanagements über einen längeren Zeitraum fortzuführen. Weitere unterstützende Tätigkeiten sind nötig, um Vertrauen zwischen den beiden Branchen weiter auszubauen sowie Ideen und Projekten zur Umsetzung zu verhelfen. Andernfalls ist davon auszugehen, dass Anbahnungen, in die bereits erhebliche Arbeit geflossen ist, ohne Ergebnis bleiben. Zudem zeigte die Umfrage: ein großer Teil der Mitglieder plant, künftig weitere FuE-Vorhaben im Kontext des Netzwerks anzugehen; diese Ansätze fänden ohne Netzwerkmanagement keine Umsetzung. Schlimmstenfalls ist zu befürchten, dass ohne unterstützende Management-Tätigkeiten das 167 Mitglieder umfassende Netzwerk auseinanderfällt.

Die Kombination von a) stetigem Zuwachs an Mitgliedern, b) zunehmender Anzahl von Ergebnissen und c) Evaluation der Netzwerkarbeit lässt den Schluss zu, dass das Netzwerk Space2Health ein wichtiges Modul der INNOspace-Initiative der Deutschen Raumfahrtagentur ist, das Innovationen fördert und den branchenübergreifenden Transfer von Wissen und Technologien zwischen der Raumfahrt und dem Gesundheitssektor verstärkt. Im Verlauf der 1. Phase (09/2021 - 08/2024) gewann das Netzwerk zunehmend an Bedeutung, was sich sowohl intern (Ergebnisse im Netzwerk und Stellenwert für die Mitglieder) als auch extern (Außenwahrnehmung) äußerte.

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN -	2. Berichtsart Schlussbericht
3a. Titel des Berichts Schlussbericht INNOspace-Netzwerk Space2Health	
3b. Titel der Publikation -	

4a. Autoren des Berichts (Name, Vorname(n)) Thönißen, Saskia; Schmidt, Dr. Johannes M.; Schmidt, Johannes	5. Abschlussdatum des Vorhabens 31.08.2024
4b. Autoren der Publikation (Name, Vorname(n)) -	6. Veröffentlichungsdatum -
	7. Form der Publikation -

8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) EurA AG Niederlassung Aachen Dennewartstraße 25-27 52068 Aachen	9. Ber.Nr. Durchführende Institution -
	10. Förderkennzeichen 50RP2186
	11a. Seitenzahl Bericht 20
	11b. Seitenzahl Publikation -
13. Fördernde Institution (Name, Adresse) Deutsche Raumfahrtagentur im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. Königswinterer Str. 522-524 53227 Bonn	12. Literaturangaben -
	14. Tabellen -
	15. Abbildungen 6

16. Zusätzliche Angaben -
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum) Deutsche Raumfahrtagentur im DLR, Bonn, 16.01.2025

18. Kurzfassung

Das Netzwerk umfasst 167 Akteure sowie 40 assoziierte Teilnehmende aus den Branchen Raumfahrt und Gesundheit. Die Mitglieder verteilen sich wie folgt: 21 % der Netzwerkmitglieder sind im Bereich Space tätig, 61 % sind Health zuzuordnen, etwa 8 % sind bereits in beiden Branchen aktiv. Es fanden 23 Arbeitsgruppentreffen bei Netzwerkmitgliedern bzw. als virtuelle Meetings statt. Zudem wurden zwei INNOspace Jahreskonferenzen gemeinsam mit den INNOspace-Netzwerken Space2Motion und Space2Agriculture durchgeführt. Die maximale Teilnehmendenzahl betrug dabei 150 bzw. 59.

Bisher wurden 135 aus dem Netzwerk generierte Ergebnisse dokumentiert. Diese reichen von 41 verzeichneten Bedarfen und 60 Kontakten über 13 Themen zur Ausarbeitung und 5 aussichtsreichen Vorhaben bis hin zu 16 Projekten in der Umsetzung. Nur selten führt ein Austausch von Akteuren unterschiedlicher Branchen zu Kooperationen bei Wissens- und Technologietransfers. Es bedarf meist eines Mittlers, der den Austausch fördert, die Idee weiterverfolgt sowie ihr zur Umsetzung verhilft.

Die Mitglieder nehmen Space2Health als Plattform für den branchenübergreifenden Austausch wahr, der ihnen neue Kooperationen ermöglicht und als Ort der Inspiration dient, an dem man sich über aktuelle Trends aus Raumfahrt und Gesundheit informierten kann. Es wurde deutlich, wie wichtig eine lange Laufzeit des Netzwerks ist: Mit zunehmender Dauer baut das Netzwerk Vertrauen zwischen den Akteuren beider Branchen auf, was sich u.a. darin äußert, dass die Mitgliedschaft für Viele zunehmend wichtiger wird. Dies ist positiv im Sinne der Kontinuität und der Nachhaltigkeit des Netzwerks.

19. Schlagwörter Raumfahrt, Gesundheit, Life Science, Technologietransfer, Wissenstransfer, Innovation, Netzwerk	
20. Verlag -	21. Preis -

Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN -	2. Type of Report Final report
3a. Report Title Final report INNOspace-Netzwerk Space2Health	
3b. Title of Publication -	

4a. Author(s) of the Report (Family Name, First Name(s)) Thönißen, Saskia; Schmidt, Dr. Johannes M.; Schmidt, Johannes	5.End of Project 31.08.2024
4b. Author(s) of the Publication (Family Name, First Name(s))	6. Publication Date -
	7. Form of Publication -

8. Performing Organization(s) (Name, Address) EurA AG Niederlassung Aachen Dennewartstraße 25-27 52068 Aachen	9. Originator's Report No. -
	10. Reference No. 50RP2186
	11a. No. of Pages Report 20
	11b. No. of Pages Publication -
13. Sponsoring Agency (Name, Address) Deutsche Raumfahrtagentur im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. Königswinterer Str. 522-524 53227 Bonn	12. No. of References -
	14. No. of Tables -
	15. No. of Figures 6

16. Supplementary Notes -
17. Presented at (Title, Place, Date) Deutsche Raumfahrtagentur im DLR, Bonn, 16.01.2025

18. Abstract

The network comprises 167 players and 40 associated participants from the aerospace and healthcare sectors. The members are distributed as follows: 21% of network members are active in the Space sector, 61% are attributable to Health, and around 8% are already active in both sectors. 23 working group meetings were held at network members' premises or as virtual meetings. In addition, two INNOspace annual conferences were held together with the INNOspace networks Space2Motion and Space2Agriculture. The maximum number of participants was 150 and 59 respectively.

To date, 135 results generated by the network have been documented. These range from 41 recorded needs and 60 contacts to 13 topics for development and 5 promising projects through to 16 projects in the implementation phase. Only rarely does an exchange between players from different sectors lead to cooperation in knowledge and technology transfer. What is usually needed is an intermediary who promotes the exchange, pursues the idea and helps it to be implemented.

The members perceive Space2Health as a platform for cross-industry exchange, which enables new collaborations and serves as a place of inspiration where they can find out about current trends in space and health. It became clear how important a long duration of the network is: with increasing duration, the network builds trust between the players in both sectors, which is reflected, among other things, in the fact that membership becomes increasingly important for many. This is positive in terms of the continuity and sustainability of the network.

19.Keywords
Space, Health, Life Science, Technology transfer, Knowledge transfer, Innovation, Network

20. Publisher -	21. Price -