

Initiierung & Vorbereitung

11.2018 – Ausarbeitung [Diskussionspapier der jDEGRO](#)¹ zur Förderung von wissenschaftlichen Nachwuchsführungskräften der Radioonkologie

02.2019 – Konsolidierung des Diskussionspapiers durch die AKRO² und Initiierung einer Visionsentwicklung mittels jDEGRO/AKRO-Treffen

06.2019 – Verständigung auf Zielsetzung/Prozess der Visionsentwicklung und Teilnehmerkreis des jDEGRO/AKRO-Treffens mit DEGRO³-Vorstand

08.2019 – Instruktion der Teilnehmer*innen des jDEGRO/AKRO-Treffens; Bereitstellung von Visionen fachverwandter Organisationen; und Umfrage zu Schlüsselwörtern & Gewichtung

jDEGRO/AKRO-Treffen, 15. November 2019, Frankfurt

- Impulsreferate von DEGRO, DKTK⁴ und ESTRO⁵ über Erfahrungen bei der Visionsentwicklung
- Visionsentwicklung in 9 Kleingruppen à 8 Vertreter der AKRO und jDEGRO aus Medizin, Biologie und Physik
- Gruppenpräsentationen 1-9 im [World-Café-Verfahren](#) und anschließendem Nachschärfen der Visionen
- Fusionierung von 9 zu 3 Visionen in 3 Gruppen
- Vorstellung und Diskussion der 3 fusionierten Visionen im Plenum zur Abstimmung der finalen Vision
- [Protokollierung des jDEGRO/AKRO-Treffens](#) und Ausformulierung inkl. Interpretation & Programmatik der finalen Vision durch jDEGRO Alumnivertreter⁶

Interpretation & Programmatik

08.2020 – Ausformulierung in 7 Kleingruppen à 5 Vertreter*innen der jDEGRO Alumnigruppe

11.2020 – Ergänzung der ausformulierten Vision durch Teilnehmer*innen des jDEGRO/AKRO-Treffens

12.2020 – Verständigung auf finale Ausformulierung mit DEGRO-Vorstand und Kommentierung der Vision durch BVDST⁷, DGMP⁸, DeGBS⁹, ARO¹⁰

01.2021 – Veröffentlichung der Zukunftsvision; Konkretisierung der Programmatik durch jDEGRO Alumni

Abbildung 1: Entwicklungsprozess der Zukunftsvision „Innovative Radioonkologie im Team – Präzise, Personalisiert, Menschlich“ der Strahlentherapie & Radioonkologie in Deutschland. ¹Arbeitsgruppe zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und seine ⁶Alumni-Erweiterung als Bindeglied zwischen wissenschaftlichen Nachwuchskräften und den Führungskräften/Ordinarien der Strahlentherapie & Radioonkologie in Deutschland. ²Professoren- und Ordinariatenvertretung der DEGRO. ³Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie. ⁴Deutsches Konsortium für Translationale Krebsforschung. ⁵European Society for Radiotherapy & Oncology. ⁷Berufsverband Deutscher Strahlentherapeuten. ⁸Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik. ⁹Deutsche Gesellschaft für Biologische Strahlenforschung e. V. ¹⁰Arbeitsgemeinschaft Radiologische Onkologie.

Initiation & Preparation

11.2018 – Drafting of [yDEGRO¹ white paper](#) on promotion of young clinicians and scientists in radiation oncology

02.2019 – Consolidation of white paper by AKRO² and initiation of vision development through a yDEGRO/AKRO retreat

06.2019 – Agreement on objectives/process of vision development and target audience of a yDEGRO/AKRO retreat with DEGRO³ board

08.2019 – Instruction of retreat participants; provision of background material incl. visions of related organisations; and online survey among participants on vision keywords & weighting

yDEGRO/AKRO Retreat, November 15th 2019, Frankfurt

- Keynotes by DEGRO, DKTK⁴ and ESTRO⁵ on experience and lessons learned during vision development
- Vision development in 9 subgroups, each consisting of 8 AKRO and yDEGRO representatives from medicine, biology and physics
- Vision presentations applying the [World-Café-Method](#) followed by subgroup revisions
- Consolidation of 9 visions into 3 visions by 3 groups
- Plenum discussions on 3 consolidated visions and voting on the final vision
- [Reporting of yDEGRO/AKRO retreat](#) and drafting of vision interpretation & programme by yDEGRO alumni representatives⁶

Vision Interpretation & Programme

08.2020 – Drafting of interpretation & programme in 7 groups each consisting of 5 yDEGRO alumni representatives

11.2020 – Finalisation of draft interpretation & programme by yDEGRO/AKRO retreat participants

12.2020 – Agreement on final interpret. & programme with DEGRO board; commentary of associated boards of BVDST⁷, DGMP⁸, DeGBS⁹, ARO¹⁰

01.2021 – Dissemination of vision outcome; preparation of programme implementation by yDEGRO alumni

Figure 1: Development process of German radiotherapy & radiation oncology vision "Innovative Radiation Oncology Together – Precise, Personalized, Human".

¹German Society for Radiation Oncology (DEGRO) working group of young clinicians and scientists and its ⁶Alumni representatives as a link between young scientists and executives/leaders in radiotherapy & radiation oncology in Germany. ²Representation of associate and full professors of DEGRO. ³German Society for Radiation Oncology. ⁴German Consortium for Translational Cancer Research. ⁵European Society for Radiotherapy & Oncology. ⁷Professional Association of German Radiation Oncologists. ⁸German Society of Medical Physics. ⁹German Society of Radiobiology Research. ¹⁰Working Group Radiation Oncology of German Cancer Society.

Tabelle 1: Interpretation und Programmatik der Zukunftsvision „Innovative Radioonkologie im Team, präzise, personalisiert, menschlich“ der Strahlentherapie & Radioonkologie in Deutschland

	Innovative Radioonkologie	Im Team	Präzise	Personalisiert	Menschlich
Interpretation	<ul style="list-style-type: none"> - Fokussierung auf präklinische Forschung sowie, prospektive, randomisierte, multimodale und praxisrelevante klinische Studien - Entwicklung neuer individualisierter Therapiekonzepte - Identifikation neuer Indikationen 	<ul style="list-style-type: none"> - Fachinterne Teambildung der strahlentherapeutischen Berufsgruppen - Fachübergreifende Teambildung mit anderen onkologischen, medizinischen und nicht-medizinischen Fächern - Vielschichtige Interaktion mit Fachgesellschaften/ Fachverbänden und anderen politischen, regulatorischen Instanzen und Förderinstitutionen - Nachhaltige Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und wissenschaftlicher Führungskräfte 	<ul style="list-style-type: none"> - Kombination mit molekular zielgerichteten Tumortherapeutika - Bildgeführte adaptive Strahlentherapie - Standardisierte und evidenzbasierte technologische Qualitätsanforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Therapieindividualisierung hinsichtlich biologischer, medizinischer und persönlicher Merkmale und Bedürfnisse der Patienten - Implementierung von molekularen, klinischen und bildgebenden Biomarkern - Individualisierung der Behandlung durch dosimetrische und bildgebende Datensätze aus klinischen Studien und Routineverfahren 	<ul style="list-style-type: none"> - Patienten und Angehörige in den Mittelpunkt stellen - Therapieziele festlegen unter Beachtung der Entscheidungsfähigkeit der Patienten - Partizipation und Förderung von „Persönlichkeiten“ innerhalb der Berufsgruppen - Vereinbarkeit von Beruf und Familie
Programmatik	<ul style="list-style-type: none"> - Etablierung eines nationalen Gremiums zur Strategieentwicklung für radioonkologische Forschung - Steigerung der klinischen Evidenz durch <ol style="list-style-type: none"> 1. Etablierung eines nationalen Studienverzeichnisses 2. Etablierung eines nationalen, strahlentherapeutischen Versorgungsregisters 3. Ausbau von prospektiven kontrollierten Studien und klinischen Registerstudien - Ausdehnung und fachspezifische Koordinierung der Drittmittelforschung - Zeitnahe Implementierung klinischer Studienergebnisse durch rasche Adaption der Fachempfehlungen (vgl. NCCN) - Entwicklung nationaler Qualitätsstandards zur Implementierung neuer Technologien - Ausbau von Lehrstühlen für Grundlagenforschung und Lehrstühlen mit translationaler Ausrichtung 	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung einer offenen Kommunikation in einer respektvollen, kreativen Arbeitsumgebung. Stärkung und Befähigung von Teammitgliedern zum intensiven Austausch sowohl innerhalb, als auch zwischen den strahlentherapeutischen Berufsgruppen - Fachübergreifende, kooperative und selbstbewusste Repräsentation der Radioonkologie gegenüber medizinischen und nicht-medizinischen Kooperationspartnern sowie politischen oder regulatorischen Instanzen - Rotation in kooperierende Disziplinen (z. B. diagnostische Radiologie, Innere Medizin, Palliativmedizin) für eine nachhaltige fachübergreifende Teambildung - Entwicklung von personalisierten und vertraglich gesicherten Maßnahmen zur nachhaltigen Ausbildung von wissenschaftlichen Führungskräften - Förderung von definierten Karrierewegen/Planstellen, die eine Schwerpunktbildung bzw. eine Kombination aus Patientenversorgung, Forschung und Lehre vorsehen - Ausbau von Clinician-Scientist- und Mentoring-Programmen; Monitoring für fachpolitische Fragen; klinisches Hospitationsprogramm für Strahlenbiologen - Förderung einer begeisternden medizinischen, physikalischen, biologischen Lehre als zentralem Mechanismus zur Gewinnung von Nachwuchs für die Strahlentherapie 	<ul style="list-style-type: none"> - Weiterentwicklung der simultanen Systemtherapie in Richtung zielgerichteter Tumortherapeutika - Weiterentwicklung von bildgebenden Verfahren für die bildgeführte Strahlentherapie - Etablierung nationaler Programme zur Analyse und Bewertung des klinischen Nutzens moderner Technologien - Förderung einer industriellen Technologieentwicklung mit Bezug auf klinischen Bedarf und Evidenz - Etablierung nationaler Konzepte und Kooperationen zum Einsatz von maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz - Standardisierte Erfassung von klinischen Daten und Studiendaten 	<ul style="list-style-type: none"> - Fokus auf ganzheitlichen Aspekt der Onkologie - Erfassung der Biologie der Erkrankung, der Anamnese sowie der persönlichen Behandlungsziele der Patienten in einer bundesweiten Datenbank - Entwicklung von Scores zur Patientenklassifizierung auf Grundlage großer Datenbanken - Förderung der Integration hochwertiger translationaler Forschung in das Design klinischer Studien (bench to bedside and back) - Erprobung und Prüfung neuer Kombinationstherapien 	<ul style="list-style-type: none"> - Patientenzentrierte Gesprächsführung als Teil der radioonkologischen Facharztausbildung - Systematische und kontinuierliche Erfassung therapierelevanter Nebenwirkungen und von Symptomlinderung im Sinne von Patient Reported Outcomes (PROs) zur Quantifizierung der Lebensqualität - Förderung von therapiebegleitenden Programmen zur Bewegung, Ernährung etc. - Umfassende psychoonkologische Betreuung der Patienten - Entwicklung von spezifischen Arbeitszeitmodellen zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie - Berücksichtigung von Familienzeiten als integrativem Bestandteil einer akademischen Laufbahn

Table 1: Interpretation and Programme of the German radiotherapy & radiation oncology vision 2030 "Innovative Radiation Oncology Together - Precise, Personalised, Human"

	Innovative Radiation Oncology	Together	Precise	Personalised	Human
Interpretation	<ul style="list-style-type: none"> - Focus on preclinical research and clinical, prospective, randomised, multimodal, practice-oriented trials - Development of new, individualised treatment concepts - Identification of new indications 	<ul style="list-style-type: none"> - Internal team building involving all radiation oncology professions - Interdisciplinary team building among radiation/medical oncologists and associated non-medical professionals. - Multi-layered interaction with professional societies and other relevant regulatory, political and funding organisations - Sustainable promotion of young scientists and future scientific leaders 	<ul style="list-style-type: none"> - Combination of radiation therapy with molecular targeted tumour therapeutics - Image-guided adaptive radiation therapy - Standardised and evidence-based technological quality requirements 	<ul style="list-style-type: none"> - Individualised treatment in view of biological, medical and personal characteristics and needs of patients - Implementation of molecular, clinical and imaging-based biomarkers - Individualised treatment through processing of dosimetric and image data from clinical trials and routine clinical practice 	<ul style="list-style-type: none"> - Focus on the patient and her/his family - Define therapy goals taking into account the patients' ability to make decisions - Participation and promotion of "personalities" within the respective professions - Balancing of work and family life
Programme	<ul style="list-style-type: none"> - Forming of a national committee for strategic development in radiation oncology research - Promotion of clinical evidence by <ol style="list-style-type: none"> 1. Developing a national trial registry 2. Developing a national radiation oncology health service registry 3. Expansion of prospective controlled trials and clinical registry trials - Expansion and coordination of third-party funded research - Prompt implementation of clinical trial outcomes through rapid adaptation of guidelines (cf. NCCN) - Development of national quality standards on implementing new technologies - Expanding professorships of basic research and of translational research 	<ul style="list-style-type: none"> - Promotion of open communication in a respectful, creative working environment. Strengthening and empowering team members for intense exchange both within and between the radiation oncology professions. - Interdisciplinary, cooperative and self-confident representation of radiation oncology in relation to medical and non-medical collaborative partners and political or regulatory bodies - Resident training rotation in cooperating disciplines (e.g. diagnostic radiology, internal medicine, palliative care) for sustainable interdisciplinary team building - Development of personalised and contractually secured programmes for the sustainable qualification of future scientific leaders - Promotion of defined career paths/positions with focus on patient care, research and teaching - Expansion of clinician scientist and mentoring programmes; monitoring for relevant political aspects; clinical training programme for radiation biologists - Promotion of inspiring medical, physical, biological teaching as a central mechanism to fascinate students for a career in radiation oncology 	<ul style="list-style-type: none"> - Extension of simultaneous systemic therapy towards targeted tumour therapeutics - Further development of imaging techniques for image-guided radiation therapy - Establishment of national programmes for clinical assessment of high-end technologies - Promotion of industrial technology development based on clinical needs and evidence - Establishment of national concepts and collaborations for machine learning and artificial intelligence - Standardised procedures in data acquisition of clinical data and study registries 	<ul style="list-style-type: none"> - Focus on comprehensive approach to oncology - Acquisition of the patient's treatment history, the biology of the disease as well as individualised treatment goals into national database - Development of scores for patient classification based on large database analysis - Promoting integration of high quality, translational research in the design of clinical trials (bench to bedside and back) - Testing and evaluation of new combination therapies 	<ul style="list-style-type: none"> - Patient-centred communication as part of the resident training in radiation oncology - Systematic and continuous recording of treatment relevant side effects and symptom relief by the Patient Reported Outcomes (PROs) approach to quantify quality of life - Promotion of supporting programmes (exercise, diet etc.) - Comprehensive psycho-oncological support for patients - Development of dedicated work models to ensure work-life balance - Consideration of parenthood as an integral part of the academic career