

Kurzportrait „Altersforschung und Alternsmedizin Jena“

Die Altersforschung und Alternsmedizin am Standort Jena wird von drei Säulen getragen:

- (i) Leibniz-Institut für Altersforschung – Fritz-Lipmann-Institut e.V. (FLI),
- (ii) Universitätsklinikum Jena (UKJ) mit dem Zentrum für Gesundes Altern (ZGA),
sowie
- (iii) Friedrich-Schiller-Universität (FSU) mit dem Zentrum für Altersforschung (ZAJ)

Die vielfältigen wissenschaftlichen Interaktionen dieser drei Bereiche untereinander, wie auch mit weiteren universitären Strukturen und außeruniversitären Instituten des Forschungsstandortes Jena, sind in der Abbildung überblickshaft dargestellt.

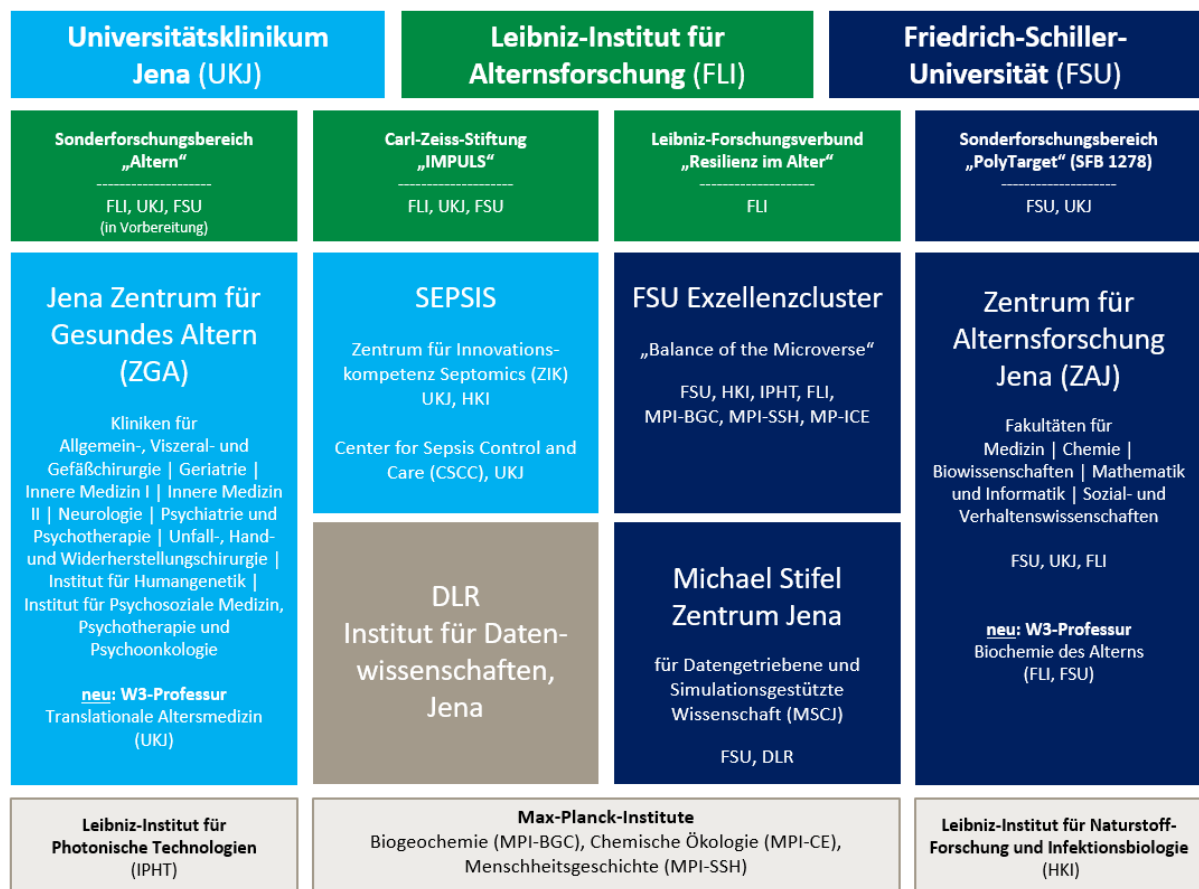


Abbildung: Vernetzte Partner der Altersforschung am Standort Jena.

(i) **Leibniz-Institut für Altersforschung – Fritz-Lipmann-Institut e.V. (FLI)** (<https://www.leibniz-fli.de>). Das Altern ist ein multifaktorieller Prozess, der von genetischen Faktoren, Umwelteinflüssen und individuellen Verhaltensweisen geprägt wird. Änderungen in Stammzellaktivitäten und verringerte Regeneration von Organfunktionen bedingen dabei den Alternsprozess. Ziel der Forschung des FLI ist es, die molekularen Zusammenhänge dieses physiologischen Wechselspiels aufzuklären und neue Wege zur Prävention, Diagnose und Therapie altersassoziierter Erkrankungen zu bahnen.

Eine weltweit herausragende Stellung nimmt das FLI bei der Entwicklung von Tiermodellen (Maus, Fisch, Wurm) für die Altersforschung ein. Hier ist besonders das Fischmodell des kurzlebigen Prachtgrundkärpflings (Killifisch) zu nennen. Tiermodelle ermöglichen die Erkennung und Überprüfung molekularer Mechanismen, diagnostischer Verfahren und potenziell alterungsrelevanter Interventionen. Seit 2021 wird das Portfolio des FLI durch einen innovativen Mikrobiom-Fokus ergänzt, der den Einfluss von Mikroorganismen auf Alterungsprozesse untersucht. Die Unterstützung durch zentrale Analyseeinheiten (Core Facilities) ermöglicht den Forschenden umfassende und zeitgemäße molekulare Charakterisierung ihrer Modelle. Zur Auswertung und Integration gewonnener Daten aus klinischer Forschung (z.B. Kohortenstudien) und Laboranalytik (z.B. Genom-, Epigenom-, oder Proteomforschung) ist das FLI auch in der Entwicklung computergestützter Verfahren aktiv, zum Beispiel im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI).

Mit etwa 340 Beschäftigten aus 30 Nationen ist das FLI regional, national und international exzellent vernetzt. Neben der Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU) und dem Universitätsklinikum Jena (UKJ) ist das aus rund 20 Forschungsgruppen zusammengesetzte FLI in etwa 300 nationalen wie internationalen Kooperationen und Verbänden in 27 Ländern der Welt aktiv.

Um einen gesellschaftlich relevanten Transfer von Forschungsergebnissen zu gewährleisten, koordiniert das FLI wegweisende Verbände, die WissenschaftlerInnen aus den Lebens- und Sozialwissenschaften - von der Psychologie bis zur Bioinformatik - zusammenbringen. Beispielhaft gehören dazu das IMPULS Konsortium und die nationalen Forschungsverbände der Leibniz-Gemeinschaft zu den Themen „Gesundes Altern“ und „Resilienz im Alter“. Diese Positionierung erlaubt dem FLI und seinen Kooperationspartnern eine Übersetzung der Forschungsergebnisse in den klinischen und gesellschaftlichen Alltag.

(ii) Universitätsklinikum Jena (UKJ) und Zentrum für Gesundes Altern (ZGA) (<https://www.uniklinikum-jena.de/zga/>). Thematisch ist die Altersmedizin ein Schwerpunkt des Universitätsklinikums Jena (UKJ), sowohl im Bereich Forschung und Lehre wie auch in der Krankenversorgung. „Altern und altersabhängige Erkrankungen“ ist ein inhaltlicher und formal ausgewiesener Forschungsschwerpunkt der Medizinischen Fakultät. Das UKJ investiert strategisch in diesem Bereich: so sind eine Reihe von Professuren für diesen Bereich besetzt worden oder sind in Vorbereitung. Eine Reihe von kooperativen Verbundprojekten verstärkt diesen Schwerpunkt: Die Graduiertenkollegs GRK 1715 (Adaptive Stress Responses) und GRK 2155 (Protein Modification: A Key Mechanism for Ageing; ProMoAge), das Else Kröner-Forschungskolleg (EKFK) AntiAge, die Jena School for Ageing Medicine, und das DFG-geförderte Clinician Scientist Programm OrganAge. Eine direkte Anbindung an das FLI besteht über gemeinsame Berufungen (Mikrobiom und Altern, Stammzellalterung).

Auch strukturell hat das UKJ in die Thematik Altersmedizin investiert: So wird im nächsten Jahr der Bau eines neuen Forschungsgebäudes mit Verfügungsflächen für Forschung zur Altersmedizin (Center for Translational Medicine, CeTraMed) fertiggestellt werden. Im neuen Klinikum wurde eine Abteilung für Geriatrie mit 40 Betten sowie einer geriatrischen Tagesklinik eingerichtet, darüber hinaus wurden fachübergreifend altersmedizinische klinische Bereiche in weiteren Kliniken etabliert (Neurogeriatrie, Alterstraumatologie, Gerontopsychiatrie). Die Klinik für Geriatrie, die altersmedizinischen Bereiche der weiteren

Kliniken, eine Professur für Pflegeforschung mit dem gleichen Schwerpunkt wie auch viele grundlagenwissenschaftliche und translationale Arbeitsgruppen sind im Zentrum für Gesundes Altern gebündelt. Das Zentrum wird darüber hinaus verstärkt durch ein Interdisziplinäres Gedächtniszentrum. Unterstützt werden diese Aktivitäten durch ein klinisches Studienzentrum (<http://www.zks.uniklinikum-jena.de>).

(iii) Friedrich-Schiller-Universität (FSU) und Zentrum für Alternsforschung Jena (ZAJ) (<https://www.zaj.uni-jena.de>). Das Forschungskonzept der Friedrich-Schiller-Universität Jena wird in den drei Profillinien LIGHT, LIFE, LIBERTY gebündelt. Die Alternsforschung stellt dabei einen der aktuellen Schwerpunkte dar, wobei viele diesbezügliche Aktivitäten der Profillinie LIFE zugeordnet, aber nicht auf diese beschränkt sind. Das Zentrum für Alternsforschung Jena (ZAJ; gegründet 2013) gibt den fakultätsübergreifenden Interessen an der Alternsforschung eine strukturelle Basis. Daran beteiligt sind die Fakultäten für Biowissenschaften, Sozial- und Verhaltenswissenschaften, Mathematik und Informatik sowie die Medizinische Fakultät. Das ZAJ arbeitet in enger Kooperation mit dem Universitätsklinikum Jena und dem Leibniz-Institut für Alternsforschung – Fritz-Lipmann-Institut e.V. (FLI).

Ziel des ZAJ ist die Förderung der interdisziplinären Forschung und Lehre im Bereich der Alternsforschung. Dabei strebt das ZAJ die Ausweitung des bestehenden Forschernetzwerkes, die Erhöhung der internationalen Sichtbarkeit der Alternsforschung in Jena, vermehrte gemeinsame Publikationen sowie die Etablierung von Forschungsverbänden auf dem Gebiet der Alternsforschung an. Ein zentrales Anliegen des Zentrums ist zudem die gemeinsame Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, z.B. im Rahmen strukturierter Graduiertenprogramme. Hier sind u.a. die *Leibniz Graduate School on Aging* (LGSA) des FLI und das DFG-Graduiertenkolleg 2155 *ProMoAge* zu nennen, die unter dem Dach der *Jena School of Molecular Medicine* (JSMM) eine strukturierte Doktorandenausbildung auf dem Gebiet der Alternsforschung gewährleisten.

Aktuell kooperieren Mitglieder des ZAJ im Forschungskonsortium IMPULS, das seit 2021 für fünf Jahre mit 4,5 Mio Euro von der Carl-Zeiss-Stiftung gefördert wird und Forschende aus der Biomedizin, Psychologie, Epidemiologie, Ernährungswissenschaft, Pharmazie, Medizin und Ethik umfasst (<https://www.impuls.uni-jena.de>). IMPULS vernetzt verschiedene Disziplinen der universitären und außeruniversitären Alternsforschung. Im Fokus steht die Wechselwirkung zwischen psychologischen und molekularen Parametern des Alterns.