

## Projektbeschreibung Else Kröner Promotionskolleg Schritt 2026

### Leptin-Substitution bei Anorexia nervosa

#### Einrichtung:

Institut für Anatomie, Arbeitsgruppe Anorexia nervosa

In Kooperation mit der Klinik für Psychiatrie, Neurologie, Psychosomatik und Psychotherapie im Kindes- und Jugendalter

#### Verantwortliche/r Wissenschaftler/in:

Dr. rer. nat. Linda Frintrop

Dr. med. Alexander Dück

Institut für Anatomie Gertrudenstr. 9

18057 Rostock

Tel: +49 (0) 381 494 8406

[linda.frintrop@med.uni-rostock.de](mailto:linda.frintrop@med.uni-rostock.de)

#### Rationale des Projektes:

Bei der Anorexia nervosa handelt es sich um eine psychosomatische Erkrankung aus dem Formenkreis der Essstörungen. Betroffen sind überwiegend junge Frauen, wobei der Erkrankungsbeginn meist im frühen Jugendalter liegt. Die Erkrankung weist eine vergleichsweise hohe Prävalenz auf und ist durch eine ausgeprägte Tendenz zur Chronifizierung gekennzeichnet. Pathophysiologische Grundlage ist eine anhaltende Mangelversorgung mit Nährstoffen, die sekundär zu vielfältigen somatischen Veränderungen führt. Hierzu zählen insbesondere endokrine Dysregulationen, die sich unter anderem in Störungen des weiblichen Zyklus manifestieren. Darüber hinaus zeigt ein nicht unerheblicher Anteil der Patientinnen eine ausgeprägte motorische Hyperaktivität. Aufgrund des damit verbundenen zusätzlichen Energieverbrauchs verstärkt dieses Verhalten den Gewichtsverlust und aggraviert somit die somatischen Folgen der Erkrankung. Außerdem sind in der Phase der Starvation psychotherapeutische und psychopharmakologische Interventionen kaum wirksam. In Vorarbeiten konnte gezeigt werden, dass Leptin als Sättigungshormon sowohl bei Anorexia nervosa Patientinnen als auch in einem Anorexia nervosa Tiermodell positive Effekte auf den Krankheitsverlauf ausübt. Diese sollen mechanistisch weiter untersucht werden.

### Arbeitshypothesen:

- Leptin-Behandlung mildert die somatischen und zellulären Veränderungen in einem Anorexia nervosa Tiermodell
- Gliazellen vermitteln protektive Leptineffekte

### Wichtigste Methoden zur Beantwortung der Hypothesen:

- Starvations-induziertes Anorexia nervosa Hyperaktivitätsmodell in der Maus
- Histochemie und Immunhistochemie
- Verhaltensanalysen in der Maus
- Digitale KI-gestützte Bildanalysen

### Wichtigste Veröffentlichungen im Zusammenhang mit dem Projekt:

1. Reduced Oligodendrocyte Density and Axonal Caliber Associated With Mitochondrial Alterations in the White Matter of Chronically-Starved Mice. Lang S, Zimmermann A, Dickert K, Rupprecht H, Priebe J, Haberland F, Henschke HS, Schuster K, Frank M, Frintrop L. Int J Eat Disord. 2026 Jan 16.
2. Changes in Circadian Rhythm in Chronically-Starved Mice Are Associated With Glial Cell Density Reduction in the Suprachiasmatic Nucleus. Zimmermann A, Priebe J, Rupprecht H, Lang S, Haberland F, Schuster K, Staffeld A, Berger C, Zhu H, Dück A, Kölch M, Frintrop L. Int J Eat Disord. 2025 Apr;58(4):756-769.
3. Increased Serum Neurofilament Light Chain Concentration Associated With Microglial Morphology Changes in Chronically-Starved Mice. Zimmermann A, Rupprecht H, Lang S, Wienecke R, Henschke HS, Dickert K, Schuster K, Staffeld A, Berger C, Dück A, Kölch M, Vogelgesang A, Grothe M, Heinig L, Wenzel L, Kipp M, Frintrop L. Int J Eat Disord. 2025 Jun;58(6):1130-1143.