

# Molekulare Allergiediagnostik auf Basis der Multiplex-Technologie

## ALEX<sup>2</sup>-Allergietest

Die Allergiediagnostik basiert auf mehreren Säulen, wobei die In-vitro-Diagnostik, insbesondere die Messung von IgE-Antikörpern, eine zentrale Rolle spielt. Sie liefert wichtige Hinweise auf mögliche Sofort-Typ-Reaktionen und hilft, allergische Reaktionen einzugrenzen. [2, 3]

Der ALEX<sup>2</sup>-Allergietest erleichtert die Diagnostik bei komplexen oder multiplen Sensibilisierungen durch die gleichzeitige Analyse von spezifischen IgE-Antikörpern gegen über 300 Allergenkomponenten und -extrakte. Die Kombination von totalem IgE und spezifischem IgE ermöglicht eine detaillierte Erfassung des Sensibilisierungsprofils, was eine schnellere und präzisere Diagnosestellung fördert. [1, 4]

### Indikation

- Patienten mit Verdacht auf multiple Allergien
- Unklare oder komplexe allergische Symptome
- Patienten, bei denen eine Allergen-Immuntherapie (AIT) in Betracht gezogen wird

### Einschränkungen

- Der Test ersetzt keine klinische Anamnese oder Provokationstests.
- Der Test ist nicht geeignet zur Akutdiagnose allergischer Reaktionen.
- Eine Sensibilisierung gegen eines oder mehrere Allergene bedeutet nicht zwangsläufig eine klinische Allergie. Die Ergebnisse sind im klinischen Kontext zu bewerten.

### Testprinzip und Methode:

Der ALEX<sup>2</sup>-Allergietest basiert auf einem innovativen Festphasen-Immunoassay nach dem ELISA-Prinzip, der die Immunfluoreszenz-Technologie nutzt. Patientenserum wird auf eine Macroarray-Plattform aufgetragen, die mit Allergenextrakten und molekularen Allergenkomponenten beschichtet ist. Die IgE-Antikörper im Serum binden an die auf dem Macroarray fixierten Allergene. Nach der Inkubation mit einem Fluoreszenzmarker werden die gebundenen IgE-Antikörper mit einem Scanner quantitativ erfasst und die Ergebnisse in kUA/l ausgewiesen. [5]

### Vorteile des ALEX<sup>2</sup>-Tests:

- Umfassende Allergenabdeckung: Der Test deckt nahezu 99 % aller weltweit bekannten Allergieauslöser ab, einschließlich seltener und exotischer Allergene.
- Differenzierung von Poly- und Kreuzallergien: Durch die Kombination von Allergenextrakten und -komponenten können komplexe allergische Profile präzise analysiert werden. [6]
- Effiziente Diagnostik: Reduzierte Notwendigkeit für mehrere Einzeltests, wodurch die Diagnosedauer verkürzt und die Kosten minimiert werden.
- Einschätzung des Allergierisikos: Die Analyse von Allergenkomponenten ermöglicht Vorhersagen zu Risiken und Krankheitsverläufen und unterstützt das Therapiemonitoring.
- Minimales Probenvolumen: Der Test benötigt nur ca. 150 µl Serum und ist bei schwierigen Blutentnahmen, insbesondere bei Kindern, gut geeignet.
- Schnelle und umfassende Ergebnisse: Die simultane Bestimmung von totalem IgE und spezifischem IgE bietet ein vollständiges Bild der Allergieauslöser und erleichtert die Therapiewahl.
- Erkennung regional unüblicher Allergene: Auch seltene oder regional weniger verbreitete Allergieauslöser werden erfasst, was die Suche nach Ursachen bei unklaren Symptomen erleichtert.

## Hinweise zu Präanalytik und Abrechnung

<b>Probenmaterial</b>	150µl Serum		
<b>Probentransport</b>	Standarttransport		
<b>Methode</b>	Quantitativer Multiplex-Immunoassay (Macroarray-Technologie)		
	<b>GOÄ</b>	<b>1-fach</b>	<b>1,15-fach</b>
<b>ALEX<sup>2</sup></b>	1 x 3572; 12 x 3981	€ 189,41	€ 217,82

Eine vollständige Übersicht aller Allergene, die mit dem neuen System analysiert werden können, finden Sie in der Anlage („Allergenliste ALEX<sup>2</sup>“).

### Autorin:

Helene Derksen

### Literatur:

- Čelakovská J, Čermáková E, Andrýs C et al.: Sensitization to latex and food allergens in atopic dermatitis patients according to ALEX2 Allergy Explorer test. *Molecular Immunology* 2024; 175: 89-102  
<https://doi.org/10.1016/j.molimm.2024.09.002>
- Barrale M, Mazzucco W, Fruscione S et al.: An Assessment of the Currently Available Molecular Assay for the Diagnosis of Anisakis Sensitization. *International Journal of Molecular Sciences* 2025; 26 (7), 3033.  
<https://doi.org/10.3390/ijms26073033>
- Ukleja-Sokołowska N, Lis K, Bartuzi M et al.: Extended IgE profile of shrimp-sensitized patients based on multiplex examination ALEX2 – Allergy Explorer. *Advances in Dermatology and Allergology* 2023; 40 (5): 661-669.  
<https://oi.org/10.5114/ada.2023.132071>
- Kazancıoğlu A, Ocak M, Sahiner UM et al.: Natural history of sesame allergy in pediatric patients: Insight from a retrospective analysis. *Pediatric Allergy and Immunology* 2025; 36 (1): e70022.  
<https://doi.org/10.1111/pai.70022>
- Mederos-Luis E, Galán T, Martínez MJ et al.: Clinical and Immunological Features in Limpet (*Patella* sp.) Allergy in Subtropical Areas: A New Trigger for Food Anaphylaxis. *Allergies* 2025; 5 (1), 2.  
<https://doi.org/10.3390/allergies5010002>
- Hamilton RG, Holbreich M, Bronzert C et al.: Screening asthmatics for atopic status using the Allergy Explorer (ALEX2) macroarray. *Journal of Asthma* 2024; 61 (9): 1050-1057.  
<https://doi.org/10.1080/02770903.2024.2324839>

**Ihr Ansprechpartner:**  
**Helene Derksen**  
**Fachärztin für Laboratoriumsmedizin**  
E-Mail: [helene.derksen@labor-limbach.de](mailto:helene.derksen@labor-limbach.de)  
Telefon: +49 6221 3432-681