

| Allergenquelle                  | Lateinischer Name               | Proteingruppe                        | Allergenkomponente |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Schimmelpilz                    | <i>Aspergillus fumigatus</i>    | Mitogillin-Familie                   | rAsp f 1           |
|                                 |                                 | Peroxisomales Protein                | rAsp f 3           |
|                                 |                                 | Mangan-Superoxid-Dismutase           | rAsp f 6           |
|                                 | <i>Cladosporium herbarum</i>    | Mannitol-Dehydrogenase               | rCla h 8           |
| Spitzwegerich                   | <i>Plantago lanceolata</i>      | Ole-e-1-verwandtes Protein           | rPla l 1           |
| Vorratsmilbe                    | <i>Lepidoglyphus destructor</i> | NPC2-Familie                         | rLep d 2           |
| Weißer Gänsefuß                 | <i>Chenopodium album</i>        | Ole-e-1-verwandtes Protein           | rChe a 1           |
| <b>Sonstige</b>                 |                                 |                                      |                    |
| Bienengift                      | <i>Apis mellifera</i>           | Phospholipase A2                     | rApi m 1           |
|                                 |                                 | Melittin                             | nApi m 4           |
| Feldwespengift                  | <i>Polistes dominulus</i>       | Antigen 5                            | rPol d 5           |
| Heringswurm                     | <i>Anisakis simplex</i>         | Serinprotease-Inhibitor              | rAni s 1           |
|                                 |                                 | Tropomyosin                          | rAni s 3           |
| Kohlenhydratkette aus Bromelain |                                 | CCD-Marker                           | nMUX F 3           |
| Latex                           | <i>Hevea brasiliensis</i>       | Rubber Elongation Factor (ELF)       | rHev b 1           |
|                                 |                                 | Small Rubber Particle Protein (SRPP) | rHev b 3           |
|                                 |                                 | Saures Protein                       | rHev b 5           |
|                                 |                                 | Prohevein                            | rHev b 6.01        |
|                                 |                                 | Profilin                             | rHev b 8           |
| Wespengift                      | <i>Vespula vulgaris</i>         | Antigen 5                            | rVes v 5           |

**Präanalytik**

Die Testung mit ISAC ist ausschließlich als Privat- bzw. IGeL-Leistung möglich.

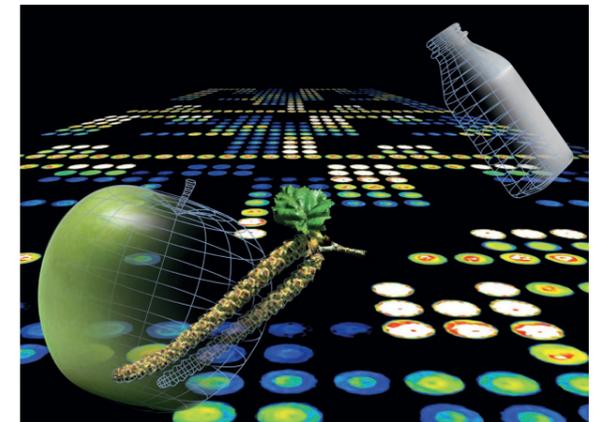
| Hinweise zu Präanalytik und Abrechnung |                   |            |               |                  |
|--|-------------------|------------|---------------|------------------|
| <b>Probenmaterial</b>                  | 1 ml Serum        |            |               |                  |
| <b>Probentransport</b>                 | Standardtransport |            |               |                  |
| <b>Methode</b>                         | Bio-Chip          |            |               |                  |
|  | <b>IGeL</b>       | <b>GOÄ</b> | <b>1-fach</b> | <b>1,15-fach</b> |
| <b>ISAC</b>                            | 262,30            | 5 x A3894  | € 262,30      | € 301,65         |
| <b>Budgetbefreiungsziffer</b>          | keine             |            |               |                  |

Autor:  
Dr. med Jana Schuster, Limbach Gruppe  
Literatur:  
Allergo Journal, December 2015, Volume 24, Issue 8, pp 42-56  
Thilo Jakob, Peter Forstenlechner, Paolo Matricardi, Jörg Kleine-Tebbe  
Stand: März / 2016

**Ihr Ansprechpartner:**  
**Dr. med. Jana Schuster**  
FÄ f. Laboratoriumsmedizin  
E-Mail: [j.schuster@labor-leipzig.de](mailto:j.schuster@labor-leipzig.de)  
Telefon: +49 341 6565 734

# Allergie-Diagnostik der neuesten Generation

Erstellung eines Sensibilisierungsprofils durch simultane Messung von 112 hoch aufgereinigten nativen und rekombinanten Allergenkomponenten



**Klinischer Hintergrund**

Ein wichtiger Bestandteil der Allergie-Diagnostik ist die In-vitro-Diagnostik mit Bestimmung der spezifischen IgE-Antikörper. Die hierfür eingesetzten Testsysteme verwenden in der Regel native Allergenextrakte. In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl einzelner Allergen-Epitope charakterisiert. Die zunehmende Verfügbarkeit von molekularen Allergenkomponenten erlaubt die Entwicklung von spezifischen Labortests, die in Kombination mit einer ausführlichen Anamnese in vielen Fällen die genaue Zuordnung der Symptome zu einem klinischen Krankheitsbild und damit die Einleitung einer zielgerichteten Therapie ermöglichen. In Fällen, in denen Krankheitsgeschichte und Symptome nicht zusammenpassen, der Patient polysensibilisiert ist oder er nicht, wie erhofft, auf eine Behandlung reagiert, kann mit dem ISAC ein umfassendes Sensibilisierungsprofil erstellt werden. Die Ergebnisse des ISAC können helfen, die Schwere nahrungsmittelbedingter Reaktionen zu prognostizieren, unerwartete Sensibilisierungen zu identifizieren oder die Ursache idiopathischer Anaphylaxien zu finden.

**Methode**

Bei dem Immuno Solid-Phase Allergen Chip (ISAC) handelt es sich um eine miniaturisierte Immunoassay-Plattform auf der Grundlage moderner Biochip-Technologie. Die Verwendung hoch aufgereinigter, nativer und rekombinanter Allergenkomponenten ermöglicht die Multiplexmessung von spezifischen IgE-Antikörpern gegen 112 Allergenkomponenten aus 51 Allergenquellen. Getestet werden Allergenkomponenten unter anderem aus den Familien der Speicherproteine, nicht spezifische Lipid-Transfer-Proteine (nsLTP), PR-10-Proteine, Profilin, Cross-reaktive Kohlenhydrat-Determinanten (CCDs), Tropomyosine, Parvalbumine und Serumalbumine. Eine genaue Auflistung der verwendeten Proteine finden Sie in der Tabelle 1.

Die Detektion der nachweisbaren IgE-Antikörper erfolgt mit einem Biochip-Scanner und die Auswertung anhand von semiquantitativen Testergebnissen in ISAC Standardized Units (ISU).

**Indikation**

- Detaillierte Charakterisierung des Sensibilisierungsprofils von Allergiepazienten
- Identifizierung von Patienten mit Nahrungsmittelallergien mit einem hohen Risiko für systemische Reaktionen wie zum Beispiel der Anaphylaxie
- Nachweis von IgE gegen inhalative Majorallergene zur Indikationsprüfung vor spezifischer Immuntherapie
- Identifizierung von Sensibilisierungen gegen kreuzreaktive und Spezies-spezifischen Allergenkomponenten bei multiallergischen Patienten
- Das umfassende IgE-Antikörperprofil ermöglicht die Erstellung gezielter Therapiestrategien

**Das Wichtigste auf einen Blick**

Die Multiplexmessung von spezifischen IgE-Antikörpern mit dem ISAC erlaubt die Erstellung eines detaillierten Sensibilisierungsprofils und unterstützt Sie bei der Suche nach der optimalen Therapie, besonders bei polysensibilisierten Patienten.

**Befundbewertung**

Zu jedem Test erhalten Sie eine ausführliche Interpretation der Testergebnisse unter Berücksichtigung des Sensibilisierungsprofils, der Risikoeinschätzung

für die klinische Symptomatik einschließlich einer Anaphylaxie und der Indikationsbeurteilung der spezifischen Immuntherapie.

**Tabelle 1: Allergenkomponenten, die im ImmunoCAP® ISAC bestimmt werden**

| Allergenquelle                 | Lateinischer Name             | Proteingruppe                               | Allergenkomponente |
|--------------------------------|-------------------------------|---|--------------------|
| <b>Nahrungsmittelallergene</b> |                               |   |                    |
| Apfel                          | <i>Malus domestica</i>        | PR-10-Protein                               | rMal d 1           |
| Buchweizen                     | <i>Fagopyrum esculentum</i>   | Speicherprotein, 2S-Albumin                 | nFag e 2           |
| Cashewnuss                     | <i>Anacardium occidentale</i> | Speicherprotein, 11S-Globulin               | rAna o 2           |
| Dorsch/Kabeljau                | <i>Gadus callarias</i>        | Parvalbumin                                 | rGad c 1           |
| Eigelb/Hühnerfleisch           | <i>Gallus domesticus</i>      | Livetin/Serumalbumin                        | nGal d 5           |
| Eiweiß                         |                               | Ovomucoid                                   | nGal d 1           |
|                                |                               | Ovalbumin                                   | nGal d 2           |
|                                |                               | Conalbumin/Ovotransferrin                   | nGal d 3           |
| Erdnuss                        | <i>Arachis hypogaea</i>       | Speicherprotein, 7S-Globulin                | rAra h 1           |
|                                |                               | Speicherprotein, 2S-Albumin                 | rAra h 2           |
|                                |                               | Speicherprotein, 11S-Globulin               | rAra h 3           |
|                                |                               | Speicherprotein, 2S-Albumin                 | nAra h 6           |
|                                |                               | PR-10-Protein                               | rAra h 8           |
|                                |                               | Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)              | rAra h 9           |
| Haselnuss                      | <i>Corylus avellana</i>       | PR-10-Protein                               | rCor a 1.0401      |
|                                |                               | Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)              | rCor a 8           |
|                                |                               | Speicherprotein, 11S-Globulin               | nCor a 9           |
| Kiwi                           | <i>Actinidia deliciosa</i>    | Cystein-Protease                            | nAct d 1           |
|                                |                               | Thaumatococcus-ähnliches Protein            | nAct d 2           |
|                                |                               | Kiwellin                                    | nAct d 5           |
|                                |                               | PR-10-Protein                               | rAct d 8           |
| Kuhmilch                       | <i>Bos domesticus</i>         | Alpha-Lactalbumin                           | nBos d 4           |
|                                |                               | Beta-Lactoglobulin                          | nBos d 5           |
|                                |                               | Kasein                                      | nBos d 8           |
|                                |                               | Transferrin                                 | nBos d lactoferrin |
| Kuhmilch/Rindfleisch           |                               | Serumalbumin                                | nBos d 6           |
| Paranuss                       | <i>Bertholletia excelsa</i>   | Speicherprotein, 2S-Albumin                 | rBer e 1           |
| Pflirsich                      | <i>Prunus persica</i>         | PR-10-Protein                               | rPru p 1           |
|                                |                               | Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)              | rPru p 3           |
| Sellerie                       | <i>Apium graveolens</i>       | PR-10-Protein                               | rApi g 1           |
| Sesam                          | <i>Sesamum indicum</i>        | Speicherprotein, 2S-Albumin                 | nSes i 1           |
| Shrimp                         | <i>Penaeus monodon</i>        | Tropomyosin                                 | nPen m 1           |
|                                |                               | Arginin-Kinase                              | nPen m 2           |
|                                |                               | Sarkoplasmatisches calciumbindendes Protein | nPen m 4           |
| Sojabohne                      | <i>Glycine max</i>            | PR-10-Protein                               | rGly m 4           |
|                                |                               | Speicherprotein, 7S-Globulin                | nGly m 5           |
|                                |                               | Speicherprotein, 11S-Globulin               | nGly m 6           |
| Walnuss                        | <i>Juglans regia</i>          | Speicherprotein, 2S-Albumin                 | rJug r 1           |
|                                |                               | Speicherprotein, 7S-Globulin                | nJug r 2           |
|                                |                               | Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)              | nJug r 3           |
| Weizen                         | <i>Triticum aestivum</i>      | Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)              | rTri a 14          |
|                                |                               | Omega-5-Gliadin                             | rTri a 19.0101     |
|                                |                               | Alpha-Amylase / Trypsin-Inhibitor           | nTri a aA_TI       |

| Allergenquelle          | Lateinischer Name                     | Proteingruppe                   | Allergenkomponente |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| <b>Aeroallergene</b>    |                                       |                                 |                    |
| Ambrosie                | <i>Ambrosia artemisiifolia</i>        | Pektat-Lyase                    | nAmb a 1           |
| Arizona-Zypresse        | <i>Cupressus arizonica</i>            | Pektat-Lyase                    | nCup a 1           |
| Beifuß                  | <i>Artemisia vulgaris</i>             | Defensin-ähnliches Protein      | nArt v 1           |
|                         |                                       | Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)  | nArt v 3           |
| Birke                   | <i>Betula verrucosa</i>               | PR-10-Protein                   | rBet v 1           |
|                         |                                       | Profilin                        | rBet v 2           |
|                         |                                       | Polcalcin                       | rBet v 4           |
| Deutsche Küchenschabe   | <i>Blattella germanica</i>            | Küchenschabe, Gruppe 1          | rBla g 1           |
|                         |                                       | Aspartat-Protease               | rBla g 2           |
|                         |                                       | Glutathion-S-Transferase        | rBla g 5           |
|                         |                                       | Tropomyosin                     | nBla g             |
| Einjähriges Bingelkraut | <i>Mercurialis annua</i>              | Profilin                        | rMer a 1           |
| Erle                    | <i>Alnus glutinosa</i>                | PR-10-Protein                   | rAln g 1           |
| Glaskraut               | <i>Parietaria judaica</i>             | Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)  | rPar j 2           |
| Haselpollen             | <i>Corylus avellana</i>               | PR-10-Protein                   | rCor a 1.0101      |
| Hausstaubmilbe          | <i>Blomia tropicalis</i>              | Milben, Gruppe 5                | rBlo t 5           |
|                         |                                       | <i>Dermatophagoides farinae</i> | Cystein-Protease   |
|                         | <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> | NPC2-Familie                    | rDer f 2           |
|                         |                                       | Cystein-Protease                | nDer p 1           |
|                         |                                       | NPC2-Familie                    | rDer p 2           |
|                         | Tropomyosin                           | rDer p 10                       |                    |
| Hund                    | <i>Canis familiaris</i>               | Lipocalin                       | rCan f 1           |
|                         |                                       |                                 | rCan f 2           |
|                         |                                       | Serumalbumin                    | nCan f 3           |
|                         |                                       | Arginin-Esterase                | rCan f 5           |
|                         |                                       |                                 |                    |
| Hundszahngas            | <i>Cynodon dactylon</i>               | Gras, Gruppe 1                  | nCyn d 1           |
| Japanische Zeder        | <i>Cryptomeria japonica</i>           | Pektat-Lyase                    | nCry j 1           |
| Katze                   | <i>Felis domesticus</i>               | Uteroglobin                     | rFel d 1           |
|                         |                                       | Serumalbumin                    | nFel d 2           |
|                         |                                       | Lipocalin                       | rFel d 4           |
| Lieschgras              | <i>Phleum pratense</i>                | Gras, Gruppe 1                  | rPhl p 1           |
|                         |                                       | Gras, Gruppe 2/3                | rPhl p 2           |
|                         |                                       | Berberinbrückenenzym (BBE)      | nPhl p 4           |
|                         |                                       | Gras, Gruppe 5                  | rPhl p 5           |
|                         |                                       | Gras, Gruppe 6                  | rPhl p 6           |
|                         |                                       | Polcalcin                       | rPhl p 7           |
|                         |                                       | Ole-e-1-verwandtes Protein      | rPhl p 11          |
|                         |                                       | Profilin                        | rPhl p 12          |
|                         |                                       |                                 |                    |
|                         |                                       |                                 |                    |
|                         |                                       |                                 |                    |
|                         |                                       |                                 |                    |
| Maus                    | <i>Mus musculus</i>                   | Lipocalin                       | nMus m 1           |
| Olivenbaum              | <i>Olea europaea</i>                  | Olive, Gruppe 5                 | rOle e 1           |
|                         |                                       | Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)  | nOle e 7           |
|                         |                                       | 1,3-Beta-Glucanase              | rOle e 9           |
| Pferd                   | <i>Equus caballus</i>                 | Lipocalin                       | rEqu c 1           |
|                         |                                       | Serumalbumin                    | nEqu c 3           |
| Platane                 | <i>Platanus acerifolia</i>            | Invertase-Inhibitor             | rPla a 1           |
|                         |                                       | Polygalacturonase               | nPla a 2           |
|                         |                                       | Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)  | rPla a 3           |
| Salzkraut               | <i>Salsola kali</i>                   | Pektin-Methylesterase           | nSal k 1           |
| Schimmelpilz            | <i>Alternaria alternata</i>           | Saures Glykoprotein             | rAlt a 1           |
|                         |                                       | Enolase                         | rAlt a 6           |