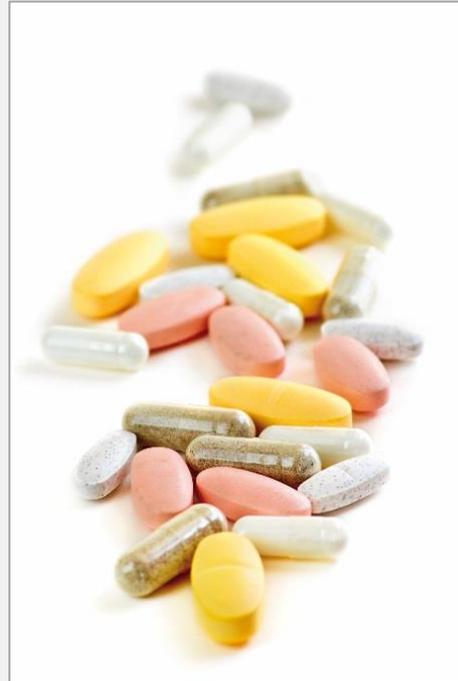
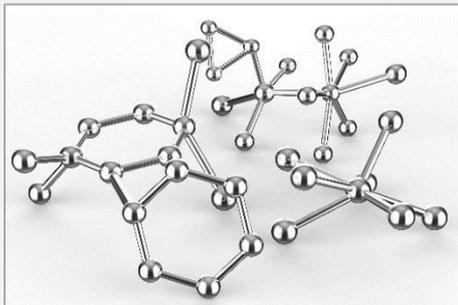


# **Medizinische Fachinformation**

## **zelluläre Immunologie Basophilenaktivierungstest BAT**



Labor München Zentrum  
Bayerstraße 53, 80335 München  
Tel.: +49 89-543 08-0, Fax: +49 89-543 08-337  
E-Mail: [muenchen.zentrum@synlab.com](mailto:muenchen.zentrum@synlab.com)  
Internet: [www.labor-muenchen-zentrum.de](http://www.labor-muenchen-zentrum.de)



## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Testprinzip	1
2. Indikation	1
3. Vorteile des BAT	1
4. Interpretation der Testergebnisse	2
5. Literatur	2
6. BAT-Panel	2
7. Probenmaterial und Präanalytik	3
8. Abrechnung	3
9. Musterbefunde	4



## 1. Testprinzip

Der Basophilenaktivierungstest (BAT) wird zur Diagnostik von allergischen Reaktionen vom Soforttyp (Typ I Allergie) und pseudoallergischen Reaktionen eingesetzt. Die in vitro Inkubation des Patientenbluts mit dem fraglichen Allergen simuliert die in vivo statt findende allergische Reaktionskaskade. Dabei kann das Allergen die CD63-Expression auf den basophilen Granulozyten triggern, welche mittels Durchflusszytometrie gemessen wird. Bei den meisten Allergenen werden mehrere Konzentrationsstufen eingesetzt, um die interindividuelle Variabilität auszuschließen. Zusätzlich werden zwei Positivkontrollen (FcεRI und fMLP), sowie ein Basalwert bestimmt.

## 2. Indikation

Der BAT ist vor allem bei Verdacht auf eine Überempfindlichkeitsreaktion vom Soforttyp indiziert. Es können jedoch auch nicht IgE-vermittelte Allergien detektiert werden. Bei niedrigem gesamt-IgE oder wenn spezifisches IgE und / oder der Skin-Prick-Test trotz klinischem Verdacht kein aussagekräftiges Ergebnis liefern, kann der BAT zur Diagnose beitragen und die diagnostische Lücke schließen. Der BAT ermöglicht die in vitro Testung von Medikamenten, Hymenoptergiften, toxischen oder kanzerogenen Substanzen, Nahrungsmittelzusatzstoffen, Schimmelpilzen und anderen Allergenen, ohne den Patienten dem Risiko einer anaphylaktischen Reaktion aussetzen zu müssen. Bei Risikoverdacht können auch Medikamente prophylaktisch, z.B. vor Operationen, getestet werden. Dabei gilt es jedoch zu beachten, dass vor allem bei Medikamenten nicht unbedingt der Wirkstoff selbst, sondern auch weitere Beimengungen und Füllstoffe Auslöser einer Typ I Reaktion sein können. Metabolite von Wirkstoffen können mit dem BAT ebenfalls nicht untersucht werden. Des Weiteren kann eine Hyposensibilisierungstherapie überwacht werden. Laut Leitlinie zur in vitro Diagnostik sind zelluläre Allergenstimulationstests als Alternative bzw. zur Ergänzung des Analysespektrums geeignet, v.a. bei unklaren Vorbefunden, sowie bei fehlender Möglichkeit zur spezifischen IgE-Bestimmung und / oder Durchführung von Hauttests. Allergene welche für die kommerzielle IgE-Bestimmung nicht zur Verfügung stehen, bzw. native Allergene können im BAT ebenfalls getestet werden.

## 3. Die Vorteile des BAT gegenüber dem Hauttest / Provokationstest

Der Patient wird nicht dem Risiko einer anaphylaktischen Reaktion ausgesetzt. Der Test kann auch bei Urtikaria bzw. chronischen Hauterkrankungen durchgeführt werden und ist geeignet für Säuglinge, Kleinkinder und Personen mit verminderter Belastbarkeit (Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Gravidität,...). Zudem zeigt der BAT eine hohe Sensitivität und Spezifität:

Medikamentenallergie: Sensitivität 50-80%, Spezifität 80-96% (abhängig vom getesteten Medikament)

Nahrungsmittelallergie: Sensitivität 77-98%, Spezifität 75-100% (abhängig vom getesteten Nahrungsmittel)

Hymenoptergifte: Sensitivität 85-100%, Spezifität 83-100%

#### 4. Interpretation der Testergebnisse

Die in unserem Labor verwendeten cut-offs sind Empfehlungen der Firma Bühlmann. Bei Medikamenten und chemischen Allergenen wird zusätzlich ein Stimulationsindex (Allergenstimulation dividiert durch den Basalwert) zur Beurteilung herangezogen.

Inhalationsallergene	≥ 15%
Lebensmittelallergene	≥ 15%
Hymenopterengifte	≥ 10%
Betalaktam Antibiotika	≥ 5% bzw. SI ≥ 2
Analgetika	≥ 5% bzw. SI ≥ 2
Lebensmittelzusatzstoffe	≥ 5% bzw. SI ≥ 2

#### 5. Literatur:

H. J. Hoffmann et al.: „The clinical utility of basophil activation testing in diagnosis and monitoring of allergic disease“; *Allergy* **70** (2015) 1393-1405

O. Hemmings et al.: „Basophil Activation Test: Old and New Applications in Allergy“; *Current Allergy and Asthma Reports* (2018) 18: 77

#### 6. BAT-Panel

Für den BAT haben wir verschiedene Panel mit den gängigsten Allergenen zusammengestellt. Die unten genannten Analyte können auch individuell zusammengestellt werden. Es besteht auch die Möglichkeit zu testende Substanzen (z.B. Medikamente) zusammen mit dem Patientenblut einzuschicken.

<b>Nahrungsmittel</b>	Anforderung BATNZ; Lebensmittelfarbstoffmischung 1*, Lebensmittelfarbstoffmischung 2, Glutamat, K-Metabisulfit, Na-Benzoesäure, Na-Nitrit, Na-Salicylat
<b>Antibiotika</b>	Anforderung BATAB; Penicillin G, Penicillin V, Cephalosporin C, Cefuroxim, Tetracyclin, Ampicillin, Amoxicillin, Clindamycin, Erythromycin, Rifampicin
<b>Schmerzmittel</b>	Anforderung BATSM; Lys-Aspirin, Diclofenac, Ibuprofen, Paracetamol
<b>Lokalanesthetika</b>	Anforderung BAT Lidocain
<b>Schimmelpilze</b>	Anforderung BATSP; Penicillium, Cladosporium, Aspergillus, Alternaria
<b>Biene/Wespe</b>	Anforderung BAT Biene und/oder Wespe
<b>Individualmaterial</b>	Anforderung BAT + Angabe des Materials/Allergens

\* Die Lebensmittelfarbstoffmischung 1 enthält CE104 Quinolin Gelb, CE110 Gelb-Orange, CE122 Azorubin, CE123 Amarant und CE124 Coccinelle-Rot A. Die Lebensmittelfarbstoffmischung 2 enthält CE127 Erythrosin, CE131 Patent Blau V, CE132 Indigo Carmin und CE151 Brillant Schwarz BN.

## 7. Probenmaterial und Präanalytik

Es werden 5 mL EDTA- oder Heparin-Blut benötigt (ab 10 Analyten 10 mL EDTA- oder Heparin-Blut). Die Probe sollte maximal 24 Stunden alt sein und möglichst am Tag der Blutabnahme ins Labor geschickt werden. Patienten unter systemischer antiallergischer Therapie sollten mindestens 24 Stunden keine Medikamente wie Antihistaminika, Kortikosteroide oder Cromoglycinsäure einnehmen. Wenn es dem Patienten möglich ist, kann die Blutabnahme auch im Labor erfolgen. Um Terminabsprache wird gebeten. Der ideale Testzeitpunkt liegt zwischen 6 Wochen und 6 Monaten nach einer allergischen Reaktion. Der Test eignet sich nicht zur Erkennung von Überempfindlichkeitsreaktionen vom verzögerten Typ (Typ IV-Reaktionen).

Testdurchführung Montag bis Freitag

## 8. Abrechnung

je Allergen	GOÄ 1,15 (Privat):	38,20 €* Allergen 1-3	GOP 3696
		16,76 € ab Allergen 4	GOP 3697
	GOÄ 1,0 (IGeL):	33,22 € Allergen 1-3	GOP 3696
		14,57 € ab Allergen 4	GOP 3697

\* zzgl. Auslagen nach §10 der GOÄ

Maximal 2 Allergene können bei entsprechender Indikation als Kassenleistung abgerechnet werden.

Ansprechpartner: Frau Dr. Penz, Telefon 089 54308-864

Einsender	Patient
Dr. med. Muster Musterstraße 1 80000 Muster	Name Muster Geburtsdatum 01.01.2020 Auftragsnummer 1234567890 Tagesnummer 2001-123456 Eingangsdatum 01.01.2020 Blutabnahme 01.01.2020

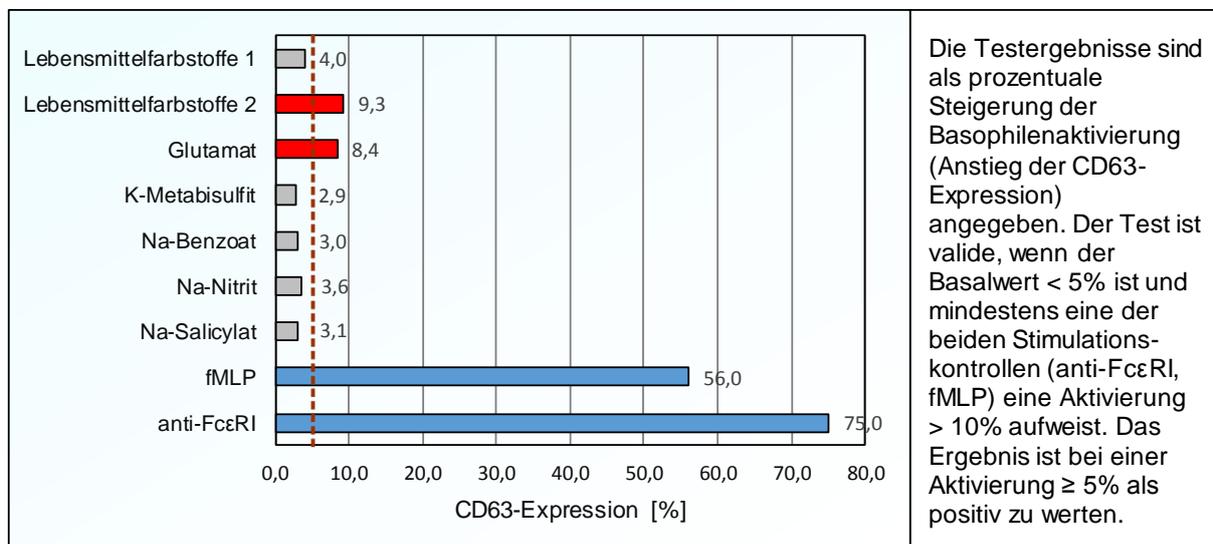
Bayerstraße 53  
D-80335 München  
T +49 89 54308-0  
F +49 89 54308-120

www.synlab.com  
muenchen.zentrum@synlab.com

## Befund: Basophilen Aktivierungstest BAT

Typ I-Allergie gegen Nahrungsmittelzusatzstoffe

### Testergebnis



### Beurteilung

Basalwert: 2,8% (Soll: < 5%)

Allergen-induzierte Basophilen-Aktivierung normal, Nachweis einer Typ I- bzw. Pseudo-Allergie gegenüber Glutamat und Lebensmittelfarbstoffe 2.

#### Anmerkung:

Eine Typ IV-Allergie kann mit diesem Testverfahren nicht ausgeschlossen werden. Bei Verdacht auf eine Typ IV-Allergie empfehlen wir die Durchführung eines Lymphozytentransformationstestes (LTT). Für diesen Test werden 20 ml NH-Blut und 10 ml Serum benötigt. Unter Umständen müssen die zu testenden Allergene nochmals mitgeschickt werden. Wir bitten um Rücksprache mit dem Labor.

Tel. Labor: 089 / 54308-383

Mo-Fr: 8:00-17:00

Befund erstellt am: 01.01.2020

Dr. M. Penz

Dr. med. O. Wetlitzky

Einsender	Patient
Dr. med. Muster Musterstraße 1 80000 Muster	Name Muster Geburtsdatum 01.01.2020 Auftragsnummer 1234567890 Tagesnummer 2001-123456 Eingangsdatum 01.01.2020 Blutabnahme 01.01.2020

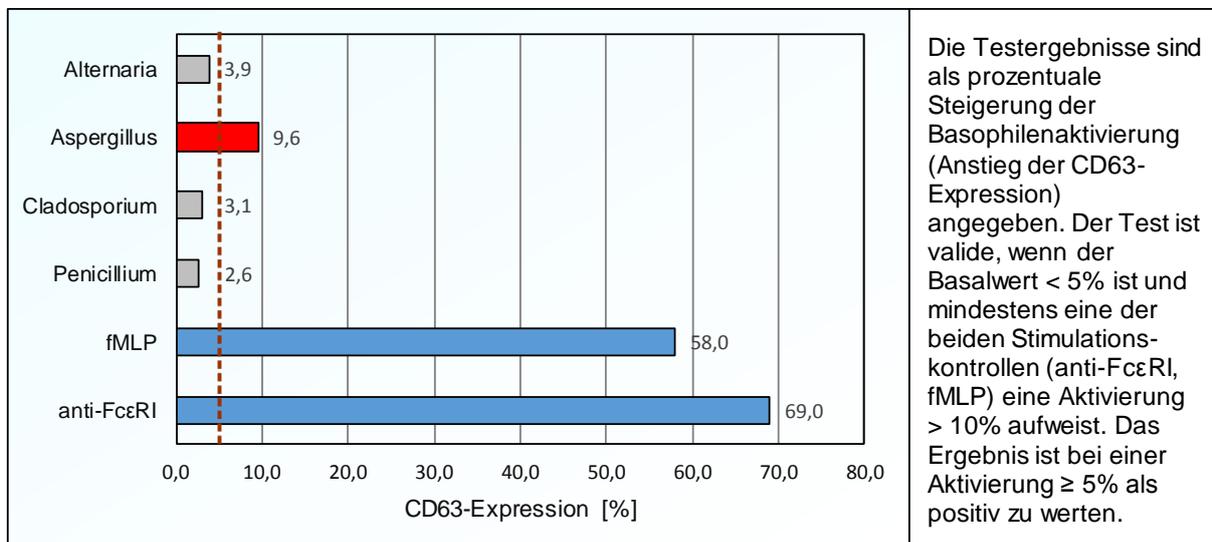
Bayerstraße 53  
D-80335 München  
T +49 89 54308-0  
F +49 89 54308-120

www.synlab.com  
muenchen.zentrum@synlab.com

## Befund: Basophilen Aktivierungstest BAT

Typ I-Allergie gegen Schimmelpilze

### Testergebnis



### Beurteilung

Basalwert: 2,5% (Soll: < 5%)

Allergen-induzierte Basophilen-Aktivierung normal, Nachweis einer Typ I- bzw. Pseudo-Allergie gegenüber Aspergillus.

#### Anmerkung:

Eine Typ IV-Allergie kann mit diesem Testverfahren nicht ausgeschlossen werden. Bei Verdacht auf eine Typ IV-Allergie empfehlen wir die Durchführung eines Lymphozytentransformationstestes (LTT). Für diesen Test werden 20 ml NH-Blut und 10 ml Serum benötigt. Wir bitten um Rücksprache mit dem Labor.

Tel. Labor: 089 / 54308-383  
Mo-Fr: 8:00-17:00  
Befund erstellt am: 01.01.2020

Dr. M. Penz  
Dr. med. O. Wetlitzky