



**BIOSCIENTIA**  
MEDIZIN. LABOR. SERVICE.

---

# NT-proBNP

KLARHEIT BEI HERZINSUFFIZIENZ

---







# HERZINSUFFIZIENZ – EINE MEDIZINISCHE UND ÖKONOMISCHE HERAUSFORDERUNG

## DARUM GEHT'S

- In der hausärztlichen Praxis sind bildgebende Verfahren wie Echokardiographie und Röntgen zumeist nicht verfügbar. Um den Marker NT-proBNP zu bestimmen, genügt ein einfacher Bluttest.
- Im Akutfall empfiehlt die aktuelle Leitlinie bei allen Patienten, die eine akute Luftnot aufweisen, NT-proBNP zu messen, um zwischen einer akuten Herzinsuffizienz und einer nicht-kardialen Ursache zu differenzieren. Im chronischen Fall wird NT-proBNP als initialer diagnostischer Test empfohlen.
- Die hohe Sensitivität ermöglicht die sichere Ausschlussdiagnose einer ventrikulären Dysfunktion bei Verdachtssymptomatik und darüber hinaus den Nachweis einer ventrikulären Dysfunktion bereits im asymptomatischen Frühstadium oder bei milder beziehungsweise diffuser Symptomatik.

## HERZINSUFFIZIENZ

- ca. 450.000 Klinikeinweisungen jährlich aufgrund einer Herzinsuffizienz. Bei über 65jährigen ist sie eine der beiden häufigsten Diagnosen mit denen Patienten im Krankenhaus behandelt werden.
- ca. 10 % der über 70jährigen sind betroffen
- Die Zahl der Diagnosen stieg von 2000 bis 2013 deutlich: Frauen + 47,2 %, Männer + 102 %

TAB. 1 // EINGESPARTE UNTERSUCHUNGEN DURCH DEN EINSATZ VON NT-proBNP BEI PATIENTEN MIT AKUTER DYSPNOE

ART DER UNTERSUCHUNG	EINSPARUNGEN
Thoraxröntgen	34 %
Tägliche Gewichtskontrolle	22 %
Tägliche Blutentnahme	19 %
Lungenfunktionstest	17 %
Tägliche Pulsoximetrie	11 %
EKG	10 %
ECHO	9 %
Täglicher Abgleich	8 %
Tägliche Überwachung	4 %
Computertomographie	2 %

## FRÜHES ERKENNEN ERMÖGLICHT RICHTIGES BEHANDELN

- Die Herzinsuffizienz weist je nach Art und Schweregrad unterschiedliche Symptome auf.
- Eine frühe Erkennung ermöglicht die richtige Behandlung und verbessert damit die Lebensqualität der Patienten.
- NT-proBNP unterstützt eine frühzeitige und sichere Diagnose und dient als zuverlässiger Biomarker in der Therapieüberwachung.
- Kürzere Aufenthaltszeiten der Patienten in der Notaufnahme sowie die Reduzierung von klinischen Untersuchungen bieten erhebliches Potential zur Kosteneinsparung.
- Der Einsatz natriuretischer Peptide trägt zur Verringerung der Hospitalisierungsrate bei.
- Bei klinischem Verdacht auf eine Herzinsuffizienz Bestimmung des NT-proBNP vor der Echokardiographie (laut Leitlinie 2016).
- NT-proBNP-Bestimmung verkürzt die Dauer bis zum Befund. Die Wartezeit auf einen Echokardiographetermin beträgt oft einigen Wochen – der NT-proBNP-Wert liegt i. d. R. innerhalb von 24 h vor.
- Ökonomisch: Dieses Vorgehen reduziert durch weniger Echokardiographien die Kosten.

TAB. 2 // AKUTE HERZINSUFFIZIENZ:  
MIT NT-proBNP LEITLINIENKONFORM DIE AKUTE HERZINSUFFIZIENZ SICHER AUSSCHLIESSEN

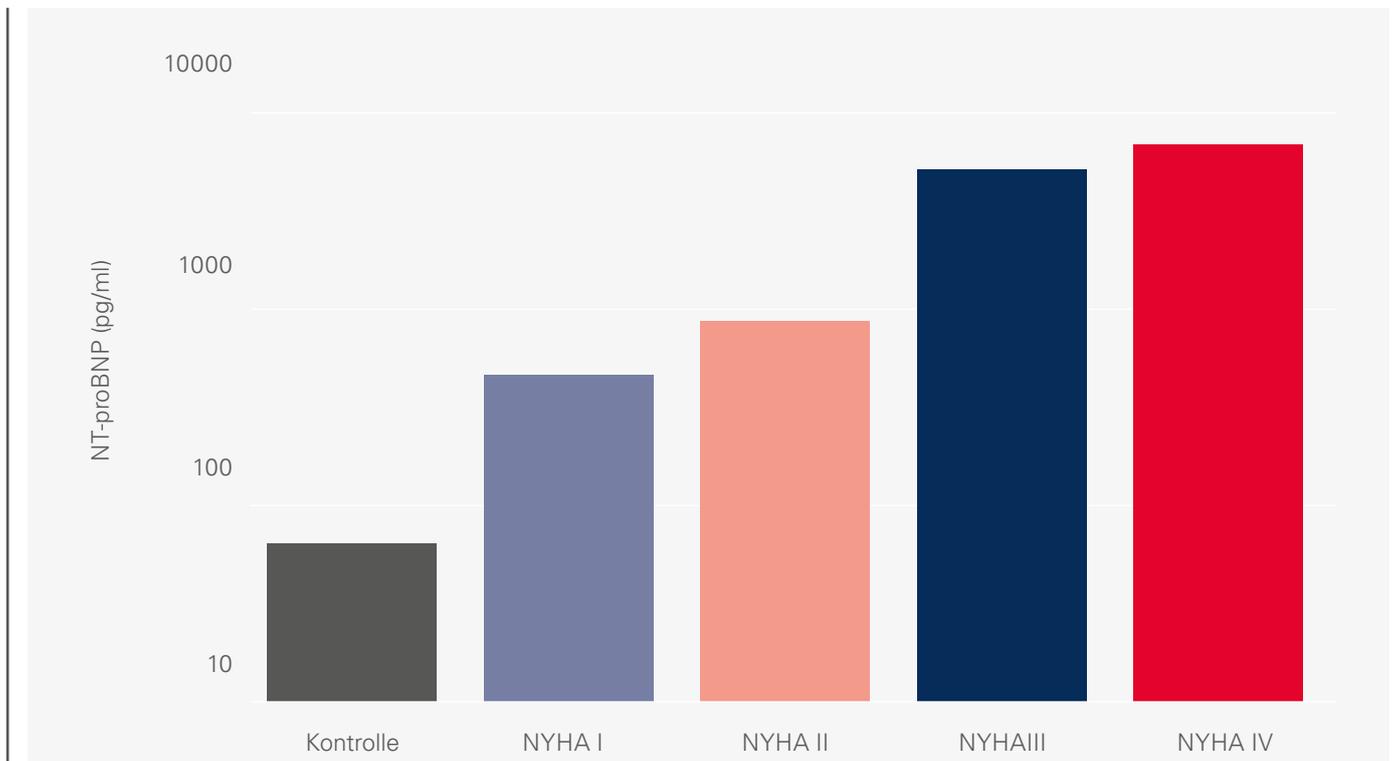
PATIENTENALTER (JAHRE)	NT-proBNP-WERTE (pg/ml)		
< 50	< 300	300 – 450	> 450
50 – 75	< 300	300 – 900	> 900
> 75	< 300	300 – 1.800	> 1.800
INTERPRETATION	Akute Herzinsuffizienz unwahrscheinlich	Akute Herzinsuffizienz möglich	Akute Herzinsuffizienz wahrscheinlich
		weiterführende Untersuchungen notwendig	Störfaktoren berücksichtigen

Patient mit akuter Dyspnoe und Verdacht auf akute Herzinsuffizienz

**TAB. 3 // CHRONISCHE HERZINSUFFIZIENZ:  
LEITLINIENGERECHT DIE CHRONISCHE HERZINSUFFIZIENZ SCHNELL UND SICHER AUSSCHLIESSEN**

	NT-proBNP WERTE (PG/ML)	
<b>ALTERSUNABHÄNGIGE WERTE</b>	< 125 pg/ml	> 125 pg/ml
<b>INTERPRETATION</b>	Chronische Herzinsuffizienz unwahrscheinlich	Chronische Herzinsuffizienz sehr wahrscheinlich
	NPV = 97 %	weitere Abklärung

*Patient mit symptomatischem Verdacht auf chronische Herzinsuffizienz oder linksventrikuläre Dysfunktion*



**ABB. 1** Korrelation von NT-proBNP-Spiegel und klinischer Klassifikation der Herzinsuffizienz nach NYHA (NYHA: New York Heart Association).

## DIE NT-proBNP KONZENTRATION KORRELIERT MIT DEN NYHA KLASSEN UND ERLAUBT EINE RISIKOBEURTEILUNG

- Der Einsatz von NT-proBNP bietet die Chance die Herzinsuffizienz auch bei asymptomatischen Patienten (NYHA I) nachzuweisen.
- Die rechtzeitige Diagnose ermöglicht eine frühzeitige Behandlung. Diese verbessert die Prognose, steigert die Lebensqualität und kann idealerweise eine Entstehung der Herzinsuffizienz verhindern (gezeigt für Diabetes).
- NT-proBNP erlaubt bei Herzinsuffizienzpatienten sowie bei Patienten mit erhöhtem kardialen Risiko eine prognostische Beurteilung und ermöglicht damit die Identifikation der Patienten, die besonders von einer kardioprotektiven Therapie profitieren.

## THERAPIEÜBERWACHUNG – LANGFRISTIG RICHTIGE ENTSCHEIDUNGEN TREFFEN

Die NT-proBNP geführte Herzinsuffizienztherapie hat verglichen mit einer Standardtherapie ohne Berücksichtigung des NT-proBNP-Wertes Vorteile z. B. weniger Herzinsuffizienz-Hospitalisierung, weniger kardiovaskuläre Ereignisse und eine bessere Lebensqualität.

- Verlaufskontrollen mit NT-proBNP unterstützen die individuelle Dosisfindung.
- Relevant sind „Anstiege“ bzw. „Abfälle“ des NT-proBNP-Wertes erst ab einer Änderung von ca. 30 % des Ausgangswertes.
- Im niedergelassenen Bereich wird eine Messung alle 3 Monate und ein Zielwert von 1.000 pg/ml als sinnvoll erachtet.

## ARNI THERAPIE – NT-proBNP ALS ZUVERLÄSSIGER BIOMARKER AUCH FÜR DIE ARNI-THERAPIE

- ARNI (Angiotensin Rezeptor-Nepriylsin Inhibitor) vereinen zwei Wirkprinzipien: Valsartan inhibiert das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System und Sacubitril hemmt Nepriylsin, das u. a. BNP abbaut. Entresto® ist im Moment das einzige zugelassene Medikament dieser Wirkstoffklasse.
- Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz profitieren nachweislich (PARADIGM-HF-Studie) von einer Behandlung mit der neuen ARNI-Wirkstoffklasse.
- ARNI werden in der neuen Leitlinie der European Society of Cardiology sowie der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie zur Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz empfohlen.
- Ein NT-proBNP-Wert  $\geq 600$  pg/ml und das Vorliegen bestimmter klinischer Daten wie eine linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEF)  $< 35$  % und klinische Symptome (NYHA II-IV), sind die Voraussetzung für eine Umstellung auf ARNI (bei HI-bedingtem Krankenhausaufenthalt in den letzten 12 Monaten  $\geq 400$  pg/ml).
- NT-proBNP eignet sich bei einer ARNI-Behandlung zur Therapiekontrolle – bei einer erfolgreichen Behandlung sinkt NT-proBNP.

## ZUSAMMENFASSUNG: AKTUELLE LEITLINIE (2016) WERTET DEN EINSATZ VON NT-proBNP AUF

- Im chronischen Fall wird NT-proBNP als initialer diagnostischer Test empfohlen. Eine Echokardiographie soll nur dann veranlasst werden, wenn die routinemäßige Untersuchung des NT-proBNP nicht möglich ist.
- Im Akutfall empfiehlt die Leitlinie bei allen Patienten, die eine akute Luftnot aufweisen, NT-proBNP zu messen, um zwischen einer akuten Herzinsuffizienz und einer nicht-kardialen Ursache zu differenzieren
- Eine Echokardiographie wird im Akutfall nur in Sonderfällen empfohlen
- Bei erhöhten NT-proBNP-Werten ist eine weitere kardiologische Abklärung erforderlich
- Bei Werten unterhalb des Cut-Offs kann eine Herzinsuffizienz ausgeschlossen werden, eine Echokardiographie wird nicht benötigt

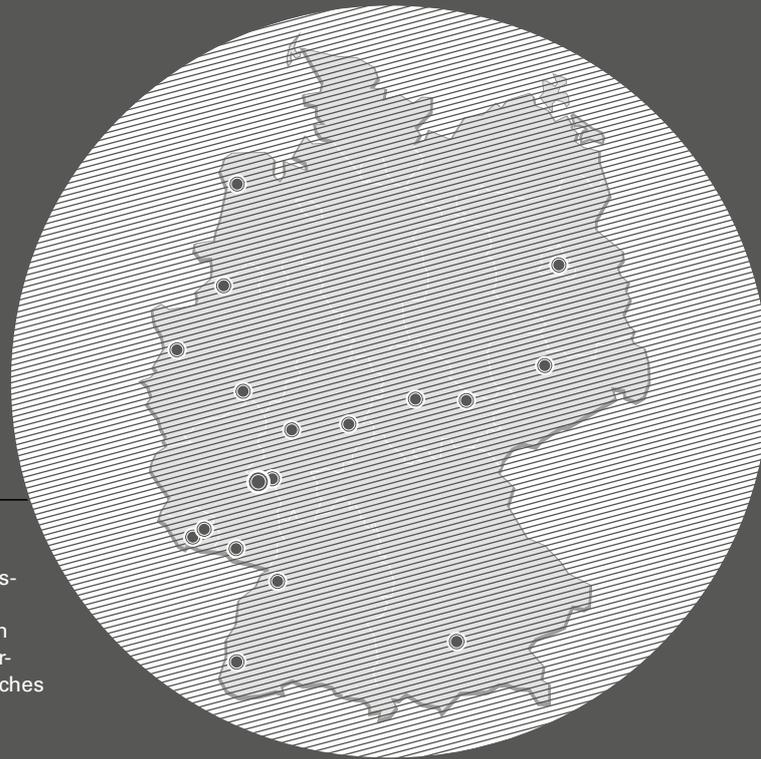
## NT-proBNP HAT SICH IN DER DIAGNOSTIK DER HERZINSUFFIZIENZ ETABLIERT

Deswegen führen wir für unsere niedergelassenen Kollegen täglich die NT-proBNP-Bestimmung durch. So liegt der Befund innerhalb von 24 Stunden vor.

Aktuelle Informationen zur Untersuchung finden Sie unter: [analysenverzeichnis.bioscientia.de](https://www.bioscientia.de/analysenverzeichnis), Suchbegriff: BNP

## QUELLENANGABEN / LITERATUR

1. Statistisches Bundesamt
2. Yancy, C.W., et al. (2013), *Circulation*, 128(16), e240-e327.
3. Bhardwaj, A. et al. (2012), *Am Heart J*, 164, 793-799.
4. Januzzi, J. et al. (2005), *Am J Cardiol*, 95, 948-954.
5. Ponikowski P. et al. (2016), *Eur Heart J* doi:10.1093/eurheartj/ehw128
6. Mueller C et al. (2004), *New Eng J Med*, 350 (7) : 647-654.
7. Luers C et al. (2010), Natriuretic peptides in the detection of periclinical diastolic or systolic dysfunction. *Clin Res Cardio*; 99:217-226.
8. Emdin, M. et al. (2007), *Clin Chem*, 53 (7),1289-1297.
9. Schou, M. et al. (2007), *Am Heart J*, 154, 123-9.
10. Haass, M. et al. (2015), Diagnostische Marker in der Kardiologie, 29-33.
11. Knebel, F. (2016), NT-proBNP-gestützte Therapie der Herzinsuffizienz, Diagnostik im Dialog, 47, 10-13.
12. Moertl, D. et al. (2013), *Int J Technol Assess Health Care*, 29, 3-11.
13. Packer, J.J.V. et al. (2014), *Circulation*, 131(1), 54-61.
14. Entresto. Summary of Product Characteristics. EMA approval.
15. Canadian product monograph for Entresto; <http://www.hc-sc.gc.ca>
16. Mair, J. et al. (2016), *Acute Card Care. Eur Heart J*, (Epub ahead of print).
17. Luchner, A., Birner, C., Laufs, U., (2016), Perspektiven der Kardiologie, *Deutsches Ärzteblatt*, 113(41), 10-14.
18. Robert Koch-Institut (Hrsg) (2015) *Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis. RKI, Berlin*
19. *Pocket-Leitlinie Herzinsuffizienz, 2016. Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Kardiologie*
20. Luchner A. et al. (2017), *Dtsch Med Wochenschrift*, 142, 346-355, Einsatzgebiete und praktischer Nutzen der kardialen Marker BNP- und NT-proBNP



## LABOR | NETZWERK

Akkreditierte Diagnostik aus den Bereichen Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie und Humangenetik steht Ihnen an 19 Standorten ebenso zur Verfügung wie unser umfangreiches Servicepaket.

### REGIONALLABORE

#### BERLIN

Lützowstraße 89/ 90  
10785 Berlin  
T +49 30 48526100  
F +49 30 48526275

#### FREIBURG

Berliner Allee 2  
79110 Freiburg  
T +49 761 4000650  
F +49 761 40006510

#### GIESSEN

Rudolf-Diesel-Straße 4  
35394 Gießen  
T +49 641 300210  
F +49 641 30021100

#### INGELHEIM

Konrad-Adenauer-Straße 17  
55218 Ingelheim  
T +49 6132 7810  
F +49 6132 781214

#### JENA

Orlaweg 2  
07743 Jena  
T +49 3641 40130  
F +49 3641 401338

#### KARLSFELD

Liebigstraße 14  
85757 Karlsfeld  
T +49 8131 5940  
F +49 8131 594109

#### KARLSRUHE

Am Rüppurrer Schloß 1  
76199 Karlsruhe  
T +49 721 6277500  
F +49 721 6277900

#### MAINZ

Wallstraße 3-5  
55122 Mainz  
T +49 6131 576080  
F +49 6131 5760844

#### MOERS

Zum Schürmannsgraben 30  
47441 Moers  
T +49 2841 1060  
F +49 2841 10618

#### SAARBRÜCKEN

Winterberg 1  
66119 Saarbrücken  
T +49 681 88379133  
F +49 681 88379142

#### ST. INGBERT

Otto-Kaiser-Straße 8a  
66386 St. Ingbert  
T +49 6894 9550100  
F +49 6894 9550109

#### WEHNRATH

Albert-Einstein-Straße 13  
51580 Wehnrath  
T +49 2265 9929-0  
F +49 2265 9929-99