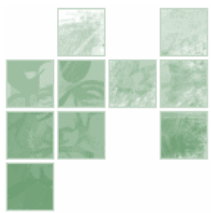


# Medizinische Dokumentenrecherche mit MorphoSaurus

Sprachübergreifend und benutzerfreundlich  
durch semantische Indexierung

Kornél Markó, Philipp Daumke

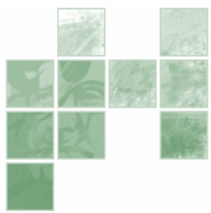
Medizinische Informatik,  
Universitätsklinikum Freiburg



# Übersicht

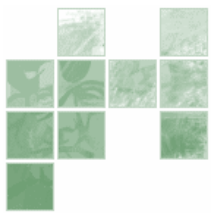
1. Kurze Vorstellung der Medizinischen Informatik in Freiburg
2. Ebenen der Suche (Laien, Experten, Sprachen)
3. Vorstellung der Technologie
4. Evaluation
5. Anwendungen
  - SOMED-Studie
  - ICD-Suche
6. Perspektiven / Einsatzmöglichkeiten im DIMDI

Zeitbedarf ca. 60 Minuten



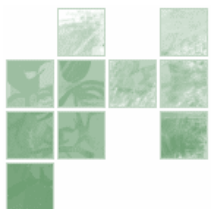
# MI in Freiburg

- **Medizinische Informatik Direktor Prof. Dr. Klar**
- **Wissenschaftliche Schwerpunkte**
  - Patientenbezogene Dienste: MIRA-Plus (KIS)
  - Patientenunabhängige Auskunfts- und Wissensdienste: InfoServer
  - Grundlagen zur Modellierung medizinischer Konzepte mittels terminologischer Logik
  - Begriffliche Ordnungssysteme in der Medizin
  - Konzepte zur Integration von Elektronischer Patientenakte und medizinischen Wissensdiensten
  - MorphoSaurus / Text-Retrieval / Cross-Language Retrieval



# MorphoSaurus - Entwicklung

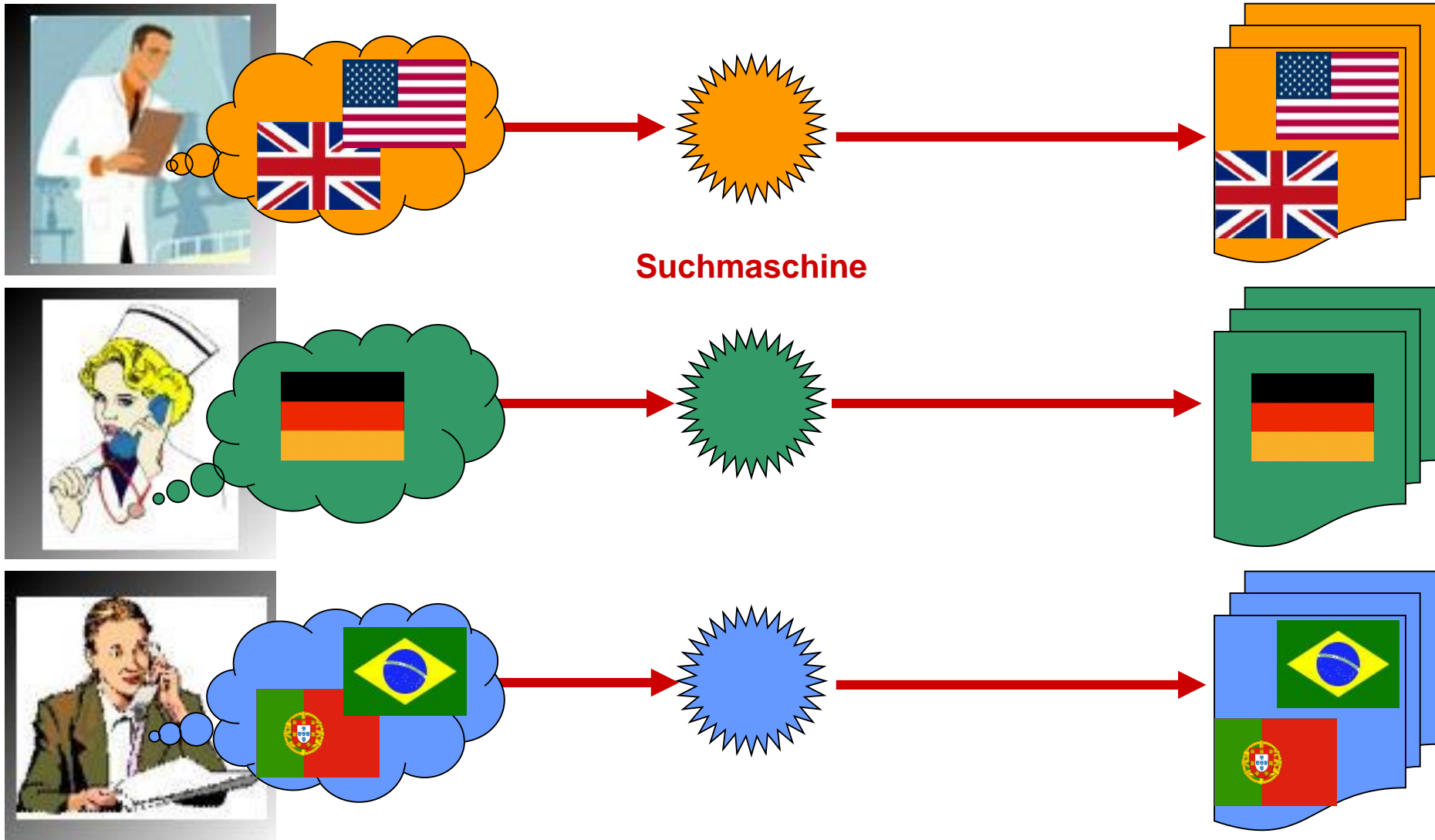
- 1998: Entwicklung der **ersten Version** im Rahmen einer Promotion (Medizin)
- Seit 2000: Kooperation mit der Catholic University of Paraná, Brasilien (**BMBF-Förderungen**)
- Seit 2003: **DFG-Projekt** morphologisches Indexieren
- Seit 2004: **EU Network of Excellence Semantic Mining** (WP multi-lingual lexicon, ontologies, text mining)

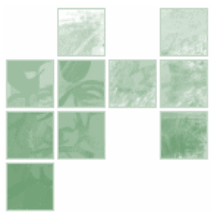


# MorphoSaurus



# Einsprachige Textrecherche





# Triviale Suche: Laien

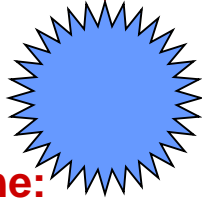


*„hoher  
Blutdruck“*

# Triviale Suche: Laien



„hoher  
Blutdruck“



**Suchmaschine:  
Abgleich von  
Zeichenketten**

Medicine-Worldwide: Bluthochdruck - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

Back Forward Reload Stop [http://m-www.de/gesund\\_leben/maennersache/bluthochdruck.html](http://m-www.de/gesund_leben/maennersache/bluthochdruck.html) Search Print

Home Bookmarks mozilla.org Latest Builds

## Bluthochdruck (Hypertonie)

Seite: 1 | 2 | 3 vor

**Kapitelübersicht:** [Zusammenfassung](#) - [Definition](#) - [Ursachen](#) - [Symptome](#) - [Diagnose](#) - [Therapie](#) - [Verlauf](#) - [Vorbeugen](#) - [Ratgeber](#)

### Zusammenfassung

Ein Bluthochdruck (med.: arterielle Hypertonie) ist international definiert als Erhöhung des Blutdruckes auf mindestens 140 mmHg systolisch und/oder 90 mmHg diastolisch, sofern er mehrfach und kontrolliert in Ruhe gemessen wurde. Bei 90% der Patienten lässt sich keine Ursache für die erhöhten Blutdruckwerte feststellen. Man spricht von einer primären oder essentiellen Hypertonie. Bei den übrigen 10% ist die Hypertonie eine Folge von bestimmten Grunderkrankungen oder Medikamenten (sekundäre Hypertonie).

Blutdruckmessung

Die Hypertonie verläuft meist jahre- bis jahrzehntelang beschwerdefrei. Mit zunehmender Erkrankungsdauer kommt es allerdings zu Schäden an Herz und Gefäßen, an Gehirn und Nieren. Sie verursachen ihrerseits Beschwerden und können zu Komplikationen wie [Herzinfarkt](#) oder [Schlaganfall](#) führen. Die Diagnose ist durch die Blutdruckmessung nach [Riva-Rocci](#) und ergänzende Untersuchungen einfach und recht unkompliziert.

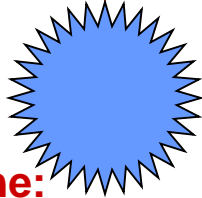
Patienten mit einem Bluthochdruck benötigen eine Therapie so früh wie möglich, um späteren Organschäden und dem vorzeitigen Tod vorzubeugen. Die Hypertonie-Therapie ist individuell



# Triviale Suche: Laien



„hoher  
Blutdruck“



Suchmaschine:  
Abgleich von  
Zeichenketten

Medicine-Worldwider: Bluthochdruck - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

Back Forward Reload Stop Search Print

Home Bookmarks mozilla.org Latest Builds


## Bluthochdruck (Hypertonie)

Seite: 1 | 2 | 3 vor

Kapitelübersicht: [Zusammenfassung](#) - [Definition](#) - [Ursachen](#) - [Symptome](#) - [Diagnose](#) - [Therapie](#) - [Verlauf](#) - [Vorbeugen](#) - [Ratgeber](#)

### Zusammenfassung

Ein **Bluthochdruck** (med.: arterielle Hypertonie) ist international definiert als **Erhöhung** des **Blutdruckes** auf mindestens 140 mmHg systolisch und/oder 90 mmHg diastolisch, sofern er mehrfach und kontrolliert in Ruhe gemessen wurde. Bei 90% der Patienten lässt sich keine Ursache für die **erhöhten Blutdruckwerte** feststellen. Man spricht von einer primären oder essentiellen Hypertonie. Bei den übrigen 10% ist die Hypertonie eine Folge von bestimmten Grunderkrankungen oder Medikamenten (sekundäre Hypertonie).



Blutdruckmessung

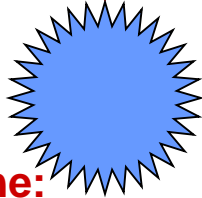
Die Hypertonie verläuft meist jahre- bis jahrzehntelang beschwerdefrei. Mit zunehmender Erkrankungsdauer kommt es allerdings zu Schäden an Herz und Gefäßen, an Gehirn und Nieren. Sie verursachen ihrerseits Beschwerden und können zu Komplikationen wie **Herzinfarkt** oder **Schlaganfall** führen. Die Diagnose ist durch die **Blutdruckmessung** nach **Riva-Rocci** und ergänzende Untersuchungen einfach und recht unkompliziert.

Patienten mit einem **Bluthochdruck** benötigen eine Therapie so früh wie möglich, um

# Triviale Suche: Laien



„hoher  
Blutdruck“



Suchmaschine:  
Abgleich von  
Zeichenketten

Medicine-Worldwider: Bluthochdruck - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

Back Forward Reload Stop Search Print

Home Bookmarks mozilla.org Latest Builds

## Bluthochdruck (Hypertonie)

Seite: 1 | 2 | 3 vor

Kapitelübersicht: Zusammenfassung - Definition - Ursachen - Symptome - Diagnose - Therapie - Verlauf - Vorbeugen - Ratgeber

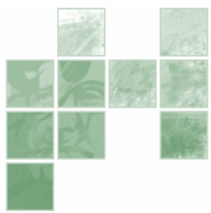
### Zusammenfassung

Ein **Bluthochdruck** (med.: arterielle **Hypertonie**) ist international definiert als **Erhöhung** des **Blutdruckes** auf mindestens 140 mmHg systolisch und/oder 90 mmHg diastolisch, sofern er mehrfach und kontrolliert in Ruhe gemessen wurde. Bei 90% der Patienten lässt sich keine Ursache für die **erhöhten Blutdruckwerte** feststellen. Man spricht von einer primären oder essentiellen **Hypertonie**. Bei den übrigen 10% ist die **Hypertonie** eine Folge von bestimmten Grunderkrankungen oder Medikamenten (sekundäre **Hypertonie**).

Blutdruckmessung

Die **Hypertonie** verläuft meist jahre- bis jahrzehntelang beschwerdefrei. Mit zunehmender Erkrankungsdauer kommt es allerdings zu Schäden an Herz und Gefäßen, an Gehirn und Nieren. Sie verursacht ihrerseits Beschwerden und können zu Komplikationen wie **Herzinfarkt** oder **Schlaganfall** führen. Die Diagnose ist durch die **Blutdruckmessung** nach **Riva-Rocci** und ergänzende Untersuchungen einfach und recht unkompliziert.

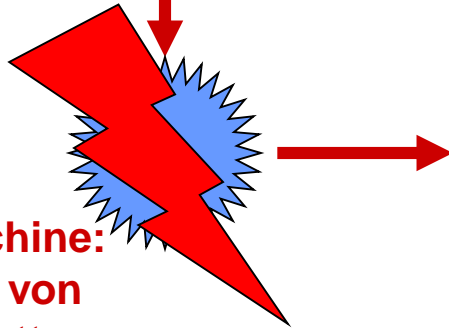
Patienten mit einem **Bluthochdruck** benötigen eine Therapie so früh wie möglich, um



# Triviale Suche: Laien



„hoher  
Blutdruck“



Suchmaschine:  
Abgleich von  
Zeichenketten

Medicine-Worldwide: Bluthochdruck - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

Back Forward Reload Stop Search Print

Home Bookmarks mozilla.org Latest Builds


## Bluthochdruck (Hypertonie)

Seite: 1 | 2 | 3 vor

Kapitelübersicht: Zusammenfassung - Definition - Ursachen - Symptome - Diagnose - Therapie - Verlauf - Vorbeugen - Ratgeber

### Zusammenfassung

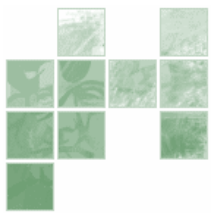
Ein **Bluthochdruck** (med.: arterielle **Hypertonie**) ist international definiert als **Erhöhung** des **Blutdruckes** auf mindestens 140 mmHg systolisch und/oder 90 mmHg diastolisch, sofern er mehrfach und kontrolliert in Ruhe gemessen wurde. Bei 90% der Patienten lässt sich keine Ursache für die **erhöhten Blutdruckwerte** feststellen. Man spricht von einer primären oder essentiellen **Hypertonie**. Bei den übrigen 10% ist die **Hypertonie** eine Folge von bestimmten Grunderkrankungen oder Medikamenten (sekundäre **Hypertonie**).



Blutdruckmessung

Die **Hypertonie** verläuft meist jahre- bis jahrzehntelang beschwerdefrei. Mit zunehmender Erkrankungsdauer kommt es allerdings zu Schäden an Herz und Gefäßen, an Gehirn und Nieren. Sie verursachen ihrerseits Beschwerden und können zu Komplikationen wie **Herzinfarkt** oder **Schlaganfall** führen. Die Diagnose ist durch die **Blutdruckmessung** nach **Riva-Rocci** und ergänzende Untersuchungen einfach und recht unkompliziert.

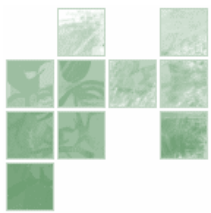
Patienten mit einem **Bluthochdruck** benötigen eine Therapie so früh wie möglich, um



# Triviale Suche: Experten



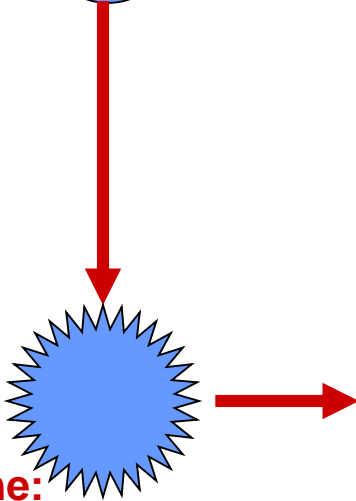
*„Risiken bei  
Bluthochdruck“*



# Triviale Suche: Experten



„Risiken bei Bluthochdruck“



Suchmaschine:  
Abgleich von  
Zeichenketten

morphosaurus - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

Back Forward Reload Stop Search Print

Home Bookmarks mozilla.org Latest Builds

### DEUTSCHES ÄRZTEBLATT PRINT

Bischoff, Angelika  
**Kongress der International Society of Hypertension: Auch die leichte Hypertonie ist eine komplexe Erkrankung**  
*Deutsches Ärzteblatt 97, Ausgabe 40 vom 06.10.2000, Seite A-2592 / B-2213 / C-2077*  
*POLITIK: Medizinreport*

---

Systolischer und diastolischer Blutdruck sind vielleicht nicht genug, um das kardiovaskuläre Risiko eines Hypertonikers zu bestimmen. Nach Vorträgen auf dem 18. Kongress der International Society of Hypertension in Chicago geben der Pulsdruck und der Belastungsblutdruck wertvolle Zusatzinformationen.

Klettert der systolische Blutdruck nach sechs Minuten ergometrischer Belastung mit 100 Watt über 200 mmHg, kann dies neben dem erhöhten Ruheblutdruck von über 140 mmHg nach einer norwegischen Untersuchung als unabhängiger Risikofaktor für kardiovaskuläre Mortalität eingestuft werden. In die Untersuchung, die Prof. S. E. Kjeldsen (Oslo) in Chicago vorstellte, waren 1 999 offensichtlich gesunde Männer zwischen 40 und 59 Jahren einbezogen worden. Nach 21 Jahren hatten sich 255 kardiovaskuläre Todesfälle ereignet.

Das Risiko für einen kardiovaskulären Tod wurde durch einen systolischen Ruheblutdruck von 140 mmHg ebenso um 40 Prozent erhöht wie durch einen Belastungs-Blutdruck über 200 mmHg – nach Korrektur für andere Risikofaktoren. Der Anteil solcher „Kandidaten“ unter Männern in mittlerem Alter betrug immerhin 15 Prozent des Gesamtkollektivs. Zur Risikoevaluation lohnt es sich deshalb, zusätzlich eine Ergometrie durchzuführen, so Kjeldsen.

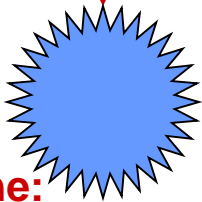
Bisher stützen sich die Richtlinien zur Beurteilung der Therapiebedürftigkeit der Hypertonie nur auf den systolischen und diastolischen Blutdruck. Der Pulsdruck scheint jedoch eine engere Korrelation mit dem kardiovaskulären Risiko aufzuweisen, wie eine Metaanalyse der

Done

# Triviale Suche: Experten



„Risiken bei Bluthochdruck“



Suchmaschine:  
Abgleich von  
Zeichenketten

Deutsches Ärzteblatt: Artikel Druckversion - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

Back Forward Reload Stop Search Print

Home Bookmarks mozilla.org Latest Builds

### DEUTSCHES ÄRZTEBLATT PRINT

Bischoff, Angelika

## Kongress der International Society of Hypertension: Auch die leichte Hypertonie ist eine komplexe Erkrankung

Deutsches Ärzteblatt 97, Ausgabe 40 vom 06.10.2000, Seite A-2592 / B-2213 / C-2077  
POLITIK: Medizinreport

Systolischer und diastolischer **Blutdruck** sind vielleicht nicht genug, um das kardiovaskuläre **Risiko** eines Hypertonikers zu bestimmen. Nach Vorträgen auf dem 18. Kongress der International Society of Hypertension in Chicago geben der Pulsdruck und der **Belastungsblutdruck** wertvolle Zusatzinformationen.

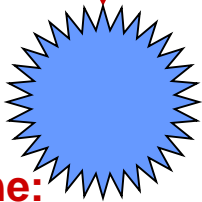
Klettert der systolische **Blutdruck** nach sechs Minuten ergometrischer Belastung mit 100 Watt über 200 mmHg, kann dies neben dem **erhöhten Ruheblutdruck** von über 140 mmHg nach einer norwegischen Untersuchung als unabhängiger **Risikofaktor** für kardiovaskuläre Mortalität eingestuft werden. In die Untersuchung, die Prof. S. E. Kjeldsen (Oslo) in Chicago vorstellte, waren 1 999 offensichtlich gesunde Männer zwischen 40 und 59 Jahren einbezogen worden. Nach 21 Jahren hatten sich 255 kardiovaskuläre Todesfälle ereignet.

Das **Risiko** für einen kardiovaskulären Tod wurde durch einen systolischen **Ruheblutdruck** von 140 mmHg ebenso um 40 Prozent erhöht wie durch einen Belastungs-**Blutdruck** über 200 mmHg – nach Korrektur für andere **Risikofaktoren**. Der Anteil solcher „Kandidaten“ unter Männern in mittlerem Alter betrug immerhin 15 Prozent des Gesamtkollektivs. Zur **Risikoevaluation** lohnt es sich deshalb, zusätzlich eine Ergometrie durchzuführen, so Kjeldsen. Bisher stützen sich die Richtlinien zur Beurteilung der Therapiebedürftigkeit der Hypertonie nur auf den systolischen und diastolischen **Blutdruck**. Der Pulsdruck scheint jedoch eine engere Korrelation mit dem kardiovaskulären **Risiko** aufzuweisen, wie eine Metaanalyse der

# Triviale Suche: Experten



„Risiken bei Bluthochdruck“



Suchmaschine:  
Abgleich von  
Zeichenketten

Deutsches Ärzteblatt: Artikel Druckversion - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

Back Forward Reload Stop Search Print

Home Bookmarks mozilla.org Latest Builds

---

## DEUTSCHES ÄRZTEBLATT PRINT

Bischoff, Angelika

### Kongress der International Society of Hypertension: Auch die leichte Hypertonie ist eine komplexe Erkrankung

Deutsches Ärzteblatt 97, Ausgabe 40 vom 06.10.2000, Seite A-2592 / B-2213 / C-2077  
POLITIK: Medizinreport

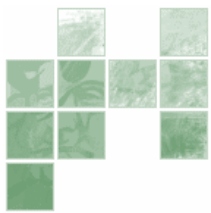
---

Systolischer und diastolischer **Blutdruck** sind vielleicht nicht genug, um das kardiovaskuläre **Risiko** eines **Hypertonikers** zu bestimmen. Nach Vorträgen auf dem 18. Kongress der International Society of **Hypertension** in Chicago geben der Pulsdruck und der **Belastungsblutdruck** wertvolle Zusatzinformationen.

Klettert der systolische **Blutdruck** nach sechs Minuten ergometrischer Belastung mit 100 Watt über 200 mmHg, kann dies neben dem **erhöhten Ruheblutdruck** von über 140 mmHg nach einer norwegischen Untersuchung als unabhängiger **Risikofaktor** für kardiovaskuläre Mortalität eingestuft werden. In die Untersuchung, die Prof. S. E. Kjeldsen (Oslo) in Chicago vorstellte, waren 1 999 offensichtlich gesunde Männer zwischen 40 und 59 Jahren einbezogen worden. Nach 21 Jahren hatten sich 255 kardiovaskuläre Todesfälle ereignet.

Das **Risiko** für einen kardiovaskulären Tod wurde durch einen systolischen **Ruheblutdruck** von 140 mmHg ebenso um 40 Prozent erhöht wie durch einen Belastungs-**Blutdruck** über 200 mmHg – nach Korrektur für andere **Risikofaktoren**. Der Anteil solcher „Kandidaten“ unter Männern in mittlerem Alter betrug immerhin 15 Prozent des Gesamtkollektivs. Zur **Risikoevaluation** lohnt es sich deshalb, zusätzlich eine Ergometrie durchzuführen, so Kjeldsen. Bisher stützen sich die Richtlinien zur Beurteilung der Therapiebedürftigkeit der **Hypertonie** nur auf den systolischen und diastolischen **Blutdruck**. Der Pulsdruck scheint jedoch eine engere **Korrelation** mit dem kardiovaskulären **Risiko** aufzuweisen, wie eine Metaanalyse der

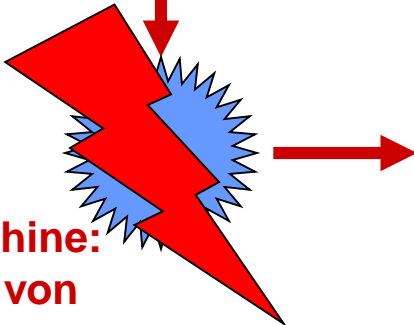
Done



# Triviale Suche: Experten



„Risiken bei Bluthochdruck“



Suchmaschine:  
Abgleich von  
Zeichenketten

Deutsches Ärzteblatt: Artikel Druckversion - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

Back Forward Reload Stop Search Print

Home Bookmarks mozilla.org Latest Builds

## DEUTSCHES ÄRZTEBLATT PRINT

Bischoff, Angelika

### Kongress der International Society of Hypertension: Auch die leichte Hypertonie ist eine komplexe Erkrankung

Deutsches Ärzteblatt 97, Ausgabe 40 vom 06.10.2000, Seite A-2592 / B-2213 / C-2077  
POLITIK: Medizinreport

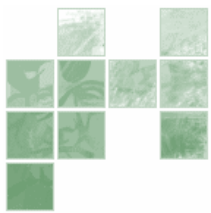
Systolischer und diastolischer **Blutdruck** sind vielleicht nicht genug, um das kardiovaskuläre **Risiko** eines **Hypertonikers** zu bestimmen. Nach Vorträgen auf dem 18. Kongress der International Society of **Hypertension** in Chicago geben der Pulsdruck und der **Belastungsblutdruck** wertvolle Zusatzinformationen.

Klettert der systolische **Blutdruck** nach sechs Minuten ergometrischer Belastung mit 100 Watt über 200 mmHg, kann dies neben dem **erhöhten Ruheblutdruck** von über 140 mmHg nach einer norwegischen Untersuchung als unabhängiger **Risikofaktor** für kardiovaskuläre Mortalität eingestuft werden. In die Untersuchung, die Prof. S. E. Kjeldsen (Oslo) in Chicago vorstellte, waren 1 999 offensichtlich gesunde Männer zwischen 40 und 59 Jahren einbezogen worden. Nach 21 Jahren hatten sich 255 kardiovaskuläre Todesfälle ereignet.

Das **Risiko** für einen kardiovaskulären Tod wurde durch einen systolischen **Ruheblutdruck** von 140 mmHg ebenso um 40 Prozent erhöht wie durch einen Belastungs-**Blutdruck** über 200 mmHg – nach Korrektur für andere **Risikofaktoren**. Der Anteil solcher „Kandidaten“ unter Männern in mittlerem Alter betrug immerhin 15 Prozent des Gesamtkollektivs. Zur **Risikoevaluation** lohnt es sich deshalb, zusätzlich eine Ergometrie durchzuführen, so Kjeldsen. Bisher stützen sich die Richtlinien zur Beurteilung der Therapiebedürftigkeit der **Hypertonie** nur auf den systolischen und diastolischen **Blutdruck**. Der Pulsdruck scheint jedoch eine engere **Korrelation** mit dem kardiovaskulären **Risiko** aufzuweisen, wie eine Metaanalyse der

Done





# Morphologie der Wörter

## Linguistische Phänomene erschweren die medizinische Textrecherche !

- **Flexion:** Erkrankung~~en~~, Bluthochdruck~~s~~, Risiken~~n~~
- **Derivation:** Krank~~heit~~, diastol~~isch~~, leukozyt~~är~~
- **Komposition:** Gemein~~de~~|krank~~en~~|pflege~~station~~|en
- **Akronyme:** AIDS, SARS, OECD
- **Orthografische Varianten:**
  - Kolonkarzinom, Colonkarzinom,
  - Ösophagus, Oesophagus,
  - ulzerierend, ulcerierend
- **Synonyme:**
  - Bluthochdruck – Hypertonie,
  - Prophylaxe – Vorbeugung
- **Eigennamen:** Aspirin, ASS, ...



# Triviale Suche: Experten II



*„Korrelation von  
Hypertonie und  
Läsion der  
Weißen Substanz“*

# Triviale Suche: Experten II



*„Korrelation von  
Hypertonie und  
Läsion der  
Weißen Substanz“*

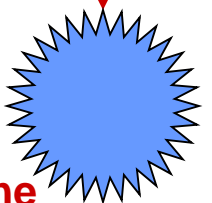
*„Correlation of high  
blood pressure and  
lesion of the white  
substance“*

# Triviale Suche: Experten II



„Korrelation von Hypertonie und Läsion der Weißen Substanz“

„Correlation of high blood pressure and lesion of the white substance“



Suchmaschine

Entrez PubMed  
Overview  
Help | FAQ  
Tutorial  
New/Noteworthy  
E-Utilities

1: Stroke. 2004 May;35(5):1057-60. Epub 2004 Apr 1. Related Articles, Links

Comment in:

- Stroke. 2004 May;35(5):1061-2.

Full text article at [stroke.ahajournals.org](http://stroke.ahajournals.org)

**Interaction between hypertension, apoE, and cerebral white matter lesions.**

de Leeuw FE, Richard F, de Groot JC, van Duijn CM, Hofman A, Van Gijn J, Breteler MM.

Department of Epidemiology and Biostatistics, Erasmus Medical Center, Rotterdam, The Netherlands.

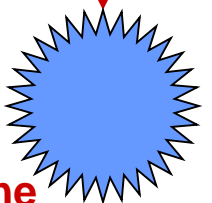
BACKGROUND AND PURPOSE: Cerebral white matter lesions (WMLs) are frequently found on magnetic resonance imaging scans in both cognitively intact and demented elderly persons. Vascular risk factors, especially hypertension, are related to their presence. However, not every person with vascular risk factors has WMLs, which suggests interaction with other determinants, eg, genetic factors. The epsilon4 allele

# Triviale Suche: Experten II



„Korrelation von Hypertonie und Läsion der Weißen Substanz“

„Correlation of high blood pressure and lesion of the white substance“



Suchmaschine

Entrez PubMed  
Overview  
Help | FAQ  
Tutorial  
New/Noteworthy  
E-Utilities

1: Stroke. 2004 May;35(5):1057-60. Epub 2004 Apr 1. [Related Articles, Links](#)

Comment in:  
• [Stroke. 2004 May;35\(5\):1061-2.](#)

Full text article at [stroke.ahajournals.org](http://stroke.ahajournals.org)

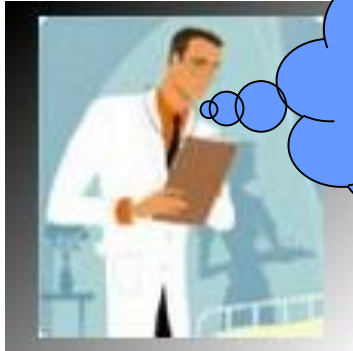
**Interaction between hypertension, apoE, and cerebral white matter lesions.**

de Leeuw FE, Richard F, de Groot JC, van Duijn CM, Hofman A, Van Gijn J, Breteler MM.

Department of Epidemiology and Biostatistics, Erasmus Medical Center, Rotterdam, The Netherlands.

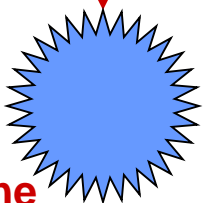
BACKGROUND AND PURPOSE: Cerebral white matter lesions (WMLs) are frequently found on magnetic resonance imaging scans in both cognitively intact and demented elderly persons. Vascular risk factors, especially hypertension, are related to their presence. However, not every person with vascular risk factors has WMLs, which suggests interaction with other determinants, eg, genetic factors. The epsilon4 allele of

# Triviale Suche: Experten II



„Korrelation von Hypertonie und Läsion der Weißen Substanz“

„Correlation of high blood pressure and lesion of the white substance“



Suchmaschine

Entrez PubMed  
Overview  
Help | FAQ  
Tutorial  
New/Noteworthy  
E-Utilities

1: Stroke. 2004 May;35(5):1057-60. Epub 2004 Apr 1.

Comment in:  
• [Stroke. 2004 May;35\(5\):1061-2.](#)

Full text article at [stroke.ahajournals.org](#)

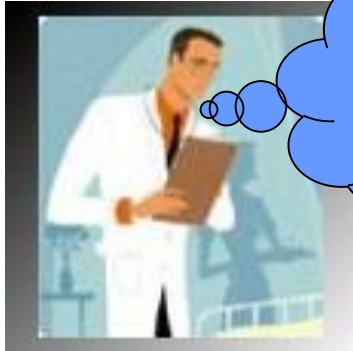
**Interaction between hypertension, apoE, and cerebral white matter lesions.**

de Leeuw FE, Richard F, de Groot JC, van Duijn CM, Hofman A, Van Gijn J, Breteler MM.

Department of Epidemiology and Biostatistics, Erasmus Medical Center, Rotterdam, The Netherlands.

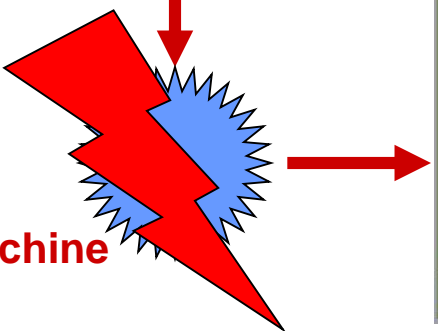
BACKGROUND AND PURPOSE: Cerebral **white matter lesions (WMLs)** are frequently found on magnetic resonance imaging scans in both cognitively intact and demented elderly persons. Vascular risk factors, especially **hypertension**, are related to their presence. However, not every person with vascular risk factors has **WMLs**, which suggests interaction with other determinants, eg, genetic factors. The epsilon4 allele

# Triviale Suche: Experten II



„Korrelation von Hypertonie und Läsion der Weißen Substanz“

„Correlation of high blood pressure and lesion of the white substance“



Suchmaschine

Entrez PubMed  
Overview  
Help | FAQ  
Tutorial  
New/Noteworthy  
E-Utilities

1: Stroke. 2004 May;35(5):1057-60. Epub 2004 Apr 1.

Comment in:  
• [Stroke. 2004 May;35\(5\):1061-2.](#)

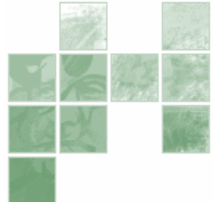
Full text article of [stroke.ahajournals.org](#)

**Interaction between hypertension, apoE, and cerebral white matter lesions.**

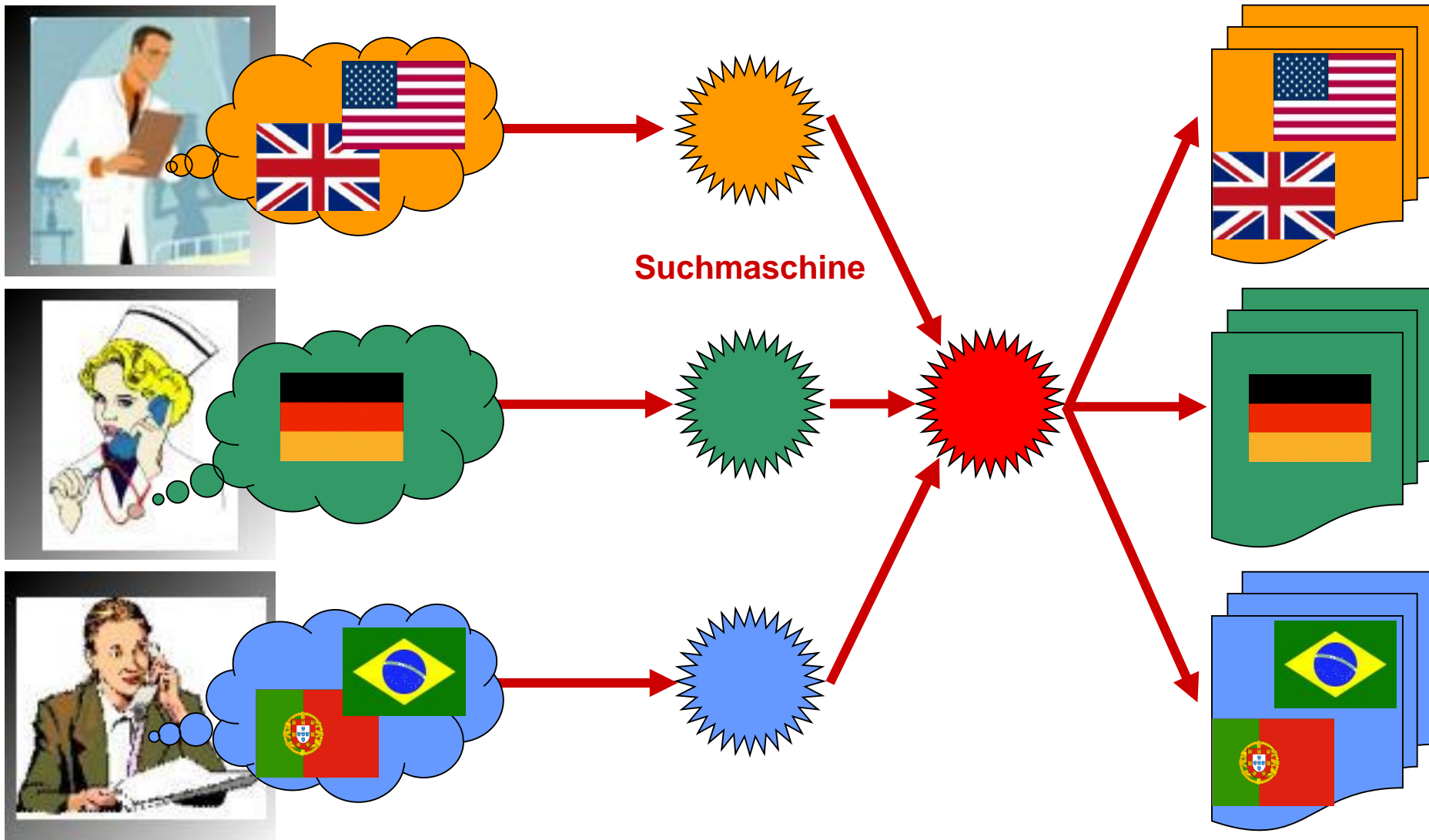
de Leeuw FE, Richard F, de Groot JC, van Duijn CM, Hofman A, Van Gijn J, Breteler MM.

Department of Epidemiology and Biostatistics, Erasmus Medical Center, Rotterdam, The Netherlands.

BACKGROUND AND PURPOSE: Cerebral white matter lesions (WMLs) are frequently found on magnetic resonance imaging scans in both cognitively intact and demented elderly persons. Vascular risk factors, especially hypertension, are related to their presence. However, not every person with vascular risk factors has WMLs, which suggests interaction with other determinants, eg, genetic factors. The epsilon4 allele

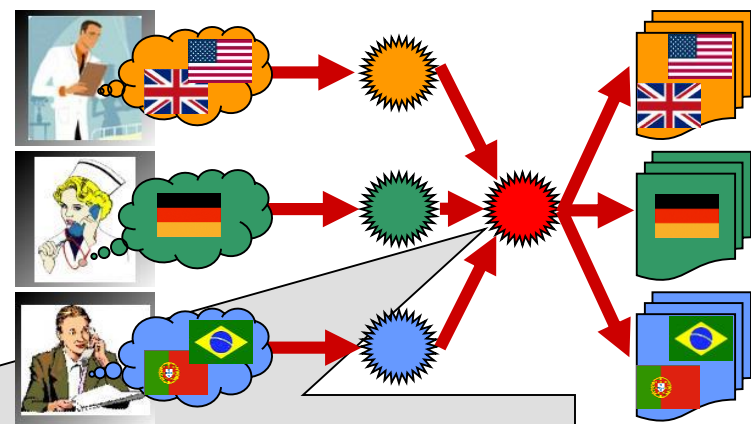


# Mehrsprachige Textrecherche





# Ansätze



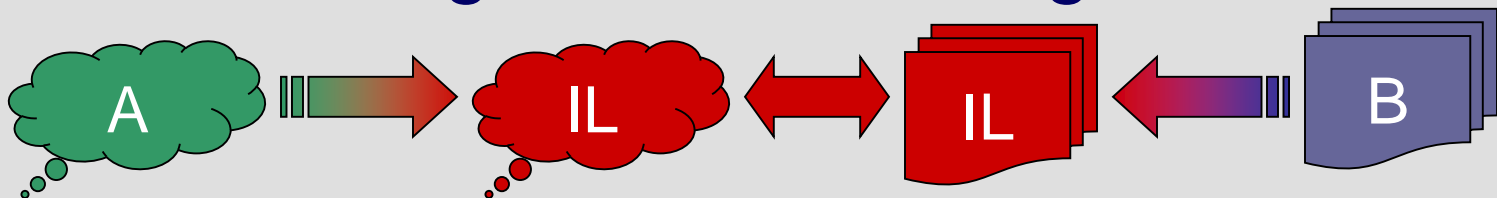
- Übersetzung der Benutzeranfrage

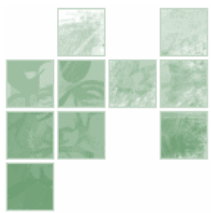


- Übersetzung der Dokumente



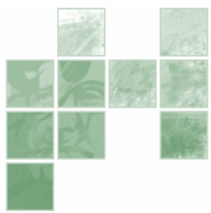
- Übersetzung in eine Interlingua





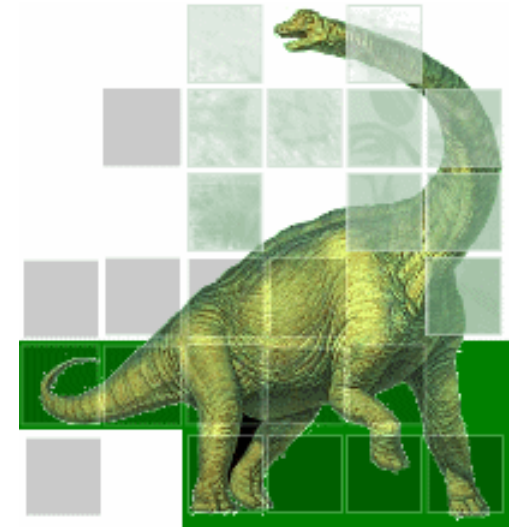
# Lösungsansatz

- **Subwörter** sind atomare konzeptuelle oder linguistische Einheiten:
  - Stämme: *verletz, entzünd, magen, schleimhaut*
  - Präfixe: *ab-, an-, anti-, ge-, hervor-, hyper-*
  - Suffixe: *-abel, -bar, -haft, -ion, -itis*
  - Infixe: *-o-, -s-*
- Synonyme Subwörter werden (sprachübergreifend) in **Äquivalenzklassen** gruppiert:
  - #derma = { **derm**, **cutis**, **skin**, **haut**, **kutis**, **pele**, **cutis**, **piel**, ... }
  - #inflamm = { **inflam**, **-itic**, **-itis**, **entzünd**, **-itis**, **-itisch**, **inflam**, **flog**, **inflam**, **flog**, **-iolitis**, ... }
- **Empirische Kriterien:**
  - hypertonie = {#hyper #tens #blood}



# Ressourcen

- Subwort-Lexikon:
  - Organisiert Subwörter (atomare Bedeutungseinheiten) in mehreren Sprachen
- Subwort-Thesaurus:
  - Gruppiert synonyme Lexikoneinträge (auch sprachübergreifend)
- Zerlegungsalgorithmus:
  - Extraktion von Subwörtern und Zuweisung von **Äquivalenzklassen**



**MorphoSaurus**

# Subwort: Lexikon & Thesaurus

## *Subwort Lexikon:*

gastr  
stomach  
magen

ventric  
chamber

hepat,hepar  
liver  
leber

-itis, inflamm,  
entzünd

nephr  
ren  
kidney  
niere

## *Subwort Thesaurus:*

Gruppierung von synonymen  
Subwörtern zu Äquivalenzklassen

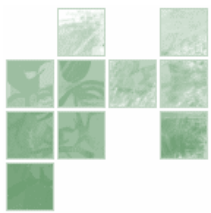
#GASTR

#CHAMBER

#HEPAR

#INFLAMM

#NEPHR



# Beispiel

High TSH values suggest the diagnosis of primary hypothyroidism ...

Erhöhte TSH-Werte erlauben die Diagnose einer primären Schilddrüsenunterfunktion ...

**Original**

**Interlingua**

#up tsh #value #suggest  
#diagnost #primar #hypo  
#thyre

#up tsh #value #permit  
#diagnost #primar #thyre  
#hypo #function

**Orthografische Normalisierung**

**Orthografische Regeln**

high tsh values suggest the diagnosis of primary hypothyroidism ...

erhoehte tsh werte erlauben die diagnose einer primaeren schilddruesenunterfunktion ...

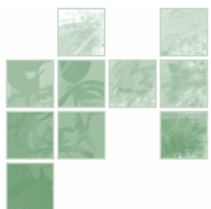
**Zerlegungsalgorithmus Subwort-Lexikon**

**Semantische Normalisierung**

**Subwort-Thesaurus**

high tsh value s suggest the diagnos is of primar y hypo thyroid ism

er hoeh te tsh wert e erlaub en die diagnos e einer primaer en schilddruese n unter funktion



# Beispiel

High TSH values suggest the diagnosis of primary hypothyroidism ...

Erhöhte TSH-Werte erlauben die Diagnose einer primären Schilddrüsenunterfunktion ...

**Original**

**Interlingua**

#up tsh #value #suggest  
#diagnost #primar #hypo  
#thyre

#up tsh #value #permit  
#diagnost #primar #thyre  
#hypo #function

**Orthografische Normalisierung**

**Orthografische Regeln**

high tsh values suggest the diagnosis of primary hypothyroidism ...

erhoehte tsh werte erlauben die diagnose einer primaeren schilddruesenunterfunktion ...

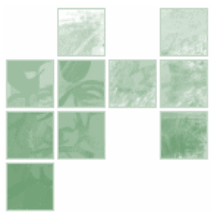
**Zerlegungsalgorithmus Subwort-Lexikon**

**Semantische Normalisierung**

**Subwort-Thesaurus**

high tsh value s suggest the diagnos is of primar y hypo thyroid ism

er hoeh te tsh wert e erlaub en die diagnos e einer primaer en schilddruese n unter funktion



# Suche mit MorphoSaurus

The screenshot shows a Mozilla browser window with the address bar containing the URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed>. The page content includes:

- Entrez PubMed Overview
- Help | FAQ
- Tutorial
- New/Noteworthy
- E-Utilities
- PubMed Services
- Journals Database
- MeSH Database
- Single Citation Matcher
- Batch Citation Matcher
- Clinical Queries
- LinkOut
- My NCBI (Cubby)
- Related Resources
- Order Documents
- NLM Catalog
- NLM Gateway

1: Stroke. 2004 May;35(5):1057-60. Epub 2004 Apr 1. [Related Articles, Links](#)

Comment in:

- [Stroke. 2004 May;35\(5\):1061-2.](#)

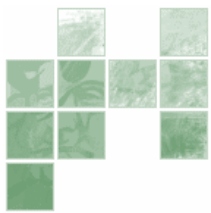
Full text article at [stroke.ahajournals.org](http://stroke.ahajournals.org)

**Interaction between hypertension, apoE, and cerebral white matter lesions.**

de Leeuw FE, Richard F, de Groot JC, van Duijn CM, Hofman A, Van Gijn J, Breteler MM.

Department of Epidemiology and Biostatistics, Erasmus Medical Center, Rotterdam, The Netherlands.

BACKGROUND AND PURPOSE: Cerebral white matter lesions (WMLs) are frequently found on magnetic resonance imaging scans in both cognitively intact and demented elderly persons. Vascular risk factors, especially hypertension, are related to their presence. However, not every person with vascular risk factors has WMLs, which suggests interaction with other determinants, eg, genetic factors. The epsilon4 allele



# Suche mit MorphoSaurus

Entrez PubMed - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

Back Forward Reload Stop

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed

Search Print

Home Bookmarks mozilla.org Latest Builds

Entrez PubMed Overview Help | FAQ Tutorial New/Noteworthy E-Utilities

PubMed Services Journals Database MeSH Database Single Citation Matcher Batch Citation Matcher Clinical Queries LinkOut My NCBI (Cubby)

Related Resources Order Documents NLM Catalog NLM Gateway

□1: Stroke. 2004 May;35(5):1057-60. Epub 2004 Apr 1. Related Articles, Links

Comment in:

- Stroke. 2004 May;35(5):1061-2.

Full text article at [stroke.ahajournals.org](http://stroke.ahajournals.org)

**Interaction between hypertension, apoE, and cerebral white matter lesions.**

de Leeuw FE, Richard F, de Groot JC, van Duijn CM, Hofman A, Van Gijn J, Breteler MM.

Department of Epidemiology and Biostatistics, Erasmus Medical Center, Rotterdam, The Netherlands.

BACKGROUND AND PURPOSE: Cerebral white matter lesions (WMLs) are frequently found on magnetic resonance imaging scans in both cognitively intact and demented elderly persons. Vascular risk factors, especially hypertension, are related to their presence. However, not every person with vascular risk factors has WMLs, which suggests interaction with other determinants, eg, genetic factors. The epsilon4 allele

Entrez PubMed - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

Back Forward Reload Stop

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed

Search Print

Home Bookmarks mozilla.org Latest Builds

Entrez PubMed Overview Help | FAQ Tutorial New/Noteworthy E-Utilities

PubMed Services Journals Database MeSH Database Single Citation Matcher Batch Citation Matcher Clinical Queries LinkOut My NCBI (Cubby)

Related Resources Order Documents NLM Catalog NLM Gateway

□1: Stroke. 2004 May;35(5):1057-60. Epub 2004 Apr 1. Related Articles, Links

Comment in:

- Stroke. 2004 May;35(5):1061-2.

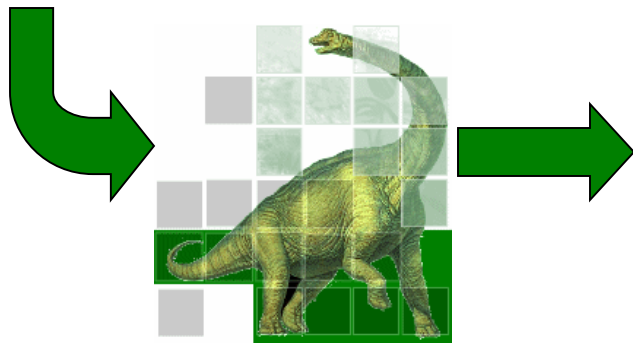
Full text article at [stroke.ahajournals.org](http://stroke.ahajournals.org)

**#interact #hyper #tens , apoE , #cerebr #whit #matter #lesion .**

**de leeuw fe , richard f , de groot jc , van duijn cm , hofman a , van gijn j , breteler mm .**

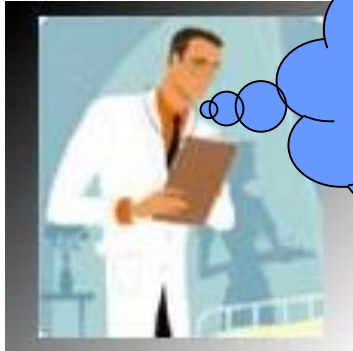
**#department #epidem #logic #bio #statist , erasmus #medic #centr , rotterdam , #dutch .**

**#back #ground #purpos : #cerebr #whit #matter #lesion ( wmls ) #frequent #find #magnet #resonanc #imag #scan #both #cognit #intact #dement #gero #human . #vascul #risk #factor , #special #hyper #tens , #relat #presenc . #not #total #human #vascul #risk #factor wmls ,# suggest #interact #other #determin , eg ,**





# Suche mit MorphoSaurus



„Korrelation von  
Hypertonie und  
Läsion der  
Weißen Substanz“

Entrez PubMed - Mozilla

1: Stroke. 2004 May;35(5):1057-60. Epub 2004 Apr 1.

Comment in:

- Stroke. 2004 May;35(5):1061-2.

Full text article at [stroke.ahajournals.org](http://stroke.ahajournals.org)

**#interact #hyper #tens , apoe , #cerebr #whit #matter #lesion .**

de leeuw fe , richard f , de groot jc , van duijn cm , hofman a , van gijn j , breteler mm .

#department #epidem #logic #bio #statist , erasmus #medic #centr , rotterdam , #dutch .

#back #ground #purpos : #cerebr #whit #matter #lesion ( wmls ) #frequent #find #magnet #resonanc #imag #scan #both #cognit #intact #dement #gero #human . #vascul #risk #factor , #special #hyper #tens , #relat #presenc . #not #total #human #vascul #risk #factor wmls ,# suggest #interact #other #determin , eg ,

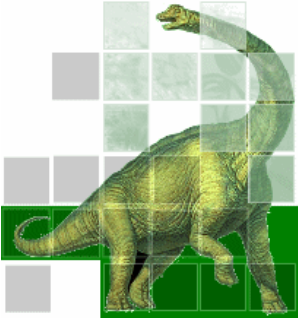
# Suche mit MorphoSaurus



„Korrelation von  
Hypertonie und  
Läsion der  
Weißen Substanz“



„#correl #hyper  
#tens #lesion #whit  
#matter“



Entrez PubMed - Mozilla

1: Stroke. 2004 May;35(5):1057-60. Epub 2004 Apr 1.

Comment in:

- Stroke. 2004 May;35(5):1061-2.

Full text article at stroke.ahajournals.org

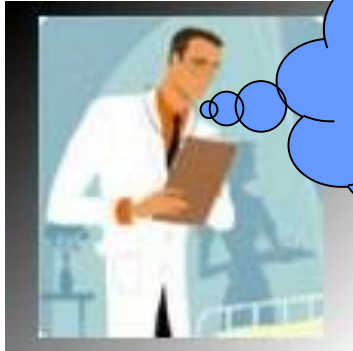
#interact #hyper #tens , apoe , #cerebr #whit #matter #lesion .

de leeuw fe , richard f , de groot jc , van duijn cm , hofman a , van gijn j , breteler mm .

#department #epidem #logic #bio #statist , erasmus #medic #centr , rotterdam , #dutch .

#back #ground #purpos : #cerebr #whit #matter #lesion ( wmls ) #frequent #find #magnet #resonanc #imag #scan #both #cognit #intact #dement #gero #human . #vascul #risk #factor , #special #hyper #tens , #relat #presenc . #not #total #human #vascul #risk #factor wmls ,# suggest #interact #other #determin , eg ,

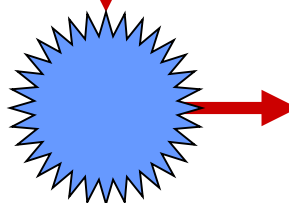
# Suche mit MorphoSaurus



„Korrelation von Hypertonie und Läsion der Weißen Substanz“



„#correl #hyper #tens #lesion #whit #matter“



Suchmaschine:  
Abgleich von  
Zeichenketten

Entrez PubMed - Mozilla

1: Stroke. 2004 May;35(5):1057-60. Epub 2004 Apr 1.

Comment in:

- Stroke. 2004 May;35(5):1061-2.

Full text article at [stroke.ahajournals.org](http://stroke.ahajournals.org)

#interact #hyper #tens , apoe , #cerebr #whit #matter #lesion .

de leeuw fe , richard f , de groot jc , van duijn cm , hofman a , van gijn j , breteler mm .

#department #epidem #logic #bio #statist , erasmus #medic #centr , rotterdam , #dutch .

#back #ground #purpos : #cerebr #whit #matter #lesion ( wmls ) #frequent #find #magnet #resonanc #imag #scan #both #cognit #intact #dement #gero #human . #vascul #risk #factor , #special #hyper #tens , #relat #presenc . #not #total #human #vascul #risk #factor wmls ,# suggest #interact #other #determin , eg ,

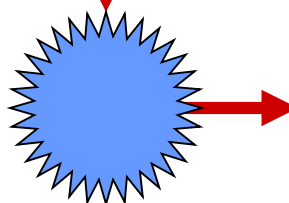
# Suche mit MorphoSaurus



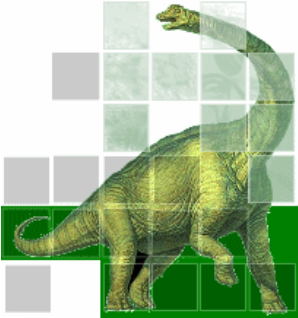
„Korrelation von Hypertonie und Läsion der Weißen Substanz“



„#correl #hyper #tens #lesion #whit #matter“



Suchmaschine:  
Abgleich von  
Zeichenketten



Entrez PubMed - Mozilla

1: Stroke. 2004 May;35(5):1057-60. Epub 2004 Apr 1.

Comment in:

- Stroke. 2004 May;35(5):1061-2.

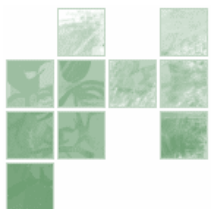
Full text article at [stroke.ahajournals.org](http://stroke.ahajournals.org)

#interact #hyper #tens , apoe , #cerebr #whit #matter #lesion .

de leeuw fe , richard f , de groot jc , van duijn cm , hofman a , van gijn j , breteler mm .

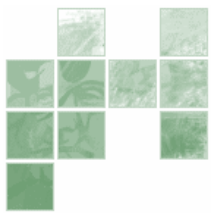
#department #epidem #logic #bio #statist , erasmus #medic #centr , rotterdam , #dutch .

#back #ground #purpos : #cerebr #whit #matter #lesion ( wmls ) #frequent #find #magnet #resonanc #imag #scan #both #cognit #intact #dement #gero #human . #vascul #risk #factor , #special #hyper #tens , #relat #presenc . #not #total #human #vascul #risk #factor wmls ,# suggest #interact #other #determin, eg ,



# Studie





# Studie: Google

Google **Web** Bilder Groups Verzeichnis News Froogle<sup>Neu!</sup>  
todesursachenstatistik  [Erweiterte Suche](#)  
[Einstellungen](#)  
Suche:  Das Web  Seiten auf Deutsch  Seiten aus Deutschland

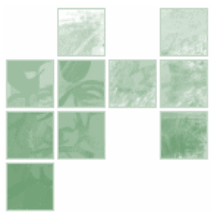
**Web** Ergebnisse 1 - 10 von ungefähr 7.300 für **todesursachenstatistik**. (0,26 Sekunden)

Google **Web** Bilder Groups Verzeichnis News Froogle<sup>Neu!</sup>  
statistik todesursachen  [Erweiterte Suche](#)  
[Einstellungen](#)  
Suche:  Das Web  Seiten auf Deutsch  Seiten aus Deutschland

**Web** Ergebnisse 1 - 10 von ungefähr 14.300 für **statistik todesursachen**. (0,30 Sekunden)

Google **Web** Bilder Groups Verzeichnis News Froogle<sup>Neu!</sup>  
statistik todesursache  [Erweiterte Suche](#)  
[Einstellungen](#)  
Suche:  Das Web  Seiten auf Deutsch  Seiten aus Deutschland

**Web** Ergebnisse 1 - 10 von ungefähr 18.200 für **statistik todesursache**. (0,34 Sekunden)



# Studie: Google

Google [Web](#) [Bilder](#) [Groups](#) [Verzeichnis](#) [News](#) [Froogle](#) <sup>Neu!</sup>

[Erweiterte Suche](#)  
[Einstellungen](#)

Suche:  Das Web  Seiten auf Deutsch  Seiten aus Deutschland

**Web** Ergebnisse 1 - 10 von ungefähr 7.300 für todesursachenstatistik. (0,26 Sekunden)

Google [Web](#) [Bilder](#) [Groups](#) [Verzeichnis](#) [News](#) [Froogle](#) <sup>Neu!</sup>

[Erweiterte Suche](#)  
[Einstellungen](#)

Suche:  Das Web  Seiten auf Deutsch  Seiten aus Deutschland

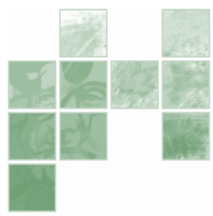
**Web** Ergebnisse 1 - 10 von ungefähr 14.300 für statistik todesursachen. (0,30 Sekunden)

Google [Web](#) [Bilder](#) [Groups](#) [Verzeichnis](#) [News](#) [Froogle](#) <sup>Neu!</sup>

[Erweiterte Suche](#)  
[Einstellungen](#)

Suche:  Das Web  Seiten auf Deutsch  Seiten aus Deutschland

**Web** Ergebnisse 1 - 10 von ungefähr 18.200 für statistik todesursache. (0,34 Sekunden)



# Studie: PubMed

NCBI PubMed National Library of Medicine NLM My NCBI [Sign In] [Register]

All Databases PubMed Nucleotide Protein Genome Structure OMIM PMC Journals Books

Search PubMed for **cause of death statistics** Go Clear Save Search

Limits Preview/Index History Clipboard Details

Display Summary Show 20 Sort by Send to

All: 14935 Review: 1578

Items 1 - 20 of 14935 Page 1 of 747 Next

NCBI PubMed National Library of Medicine NLM My NCBI [Sign In] [Register]

All Databases PubMed Nucleotide Protein Genome Structure OMIM PMC Journals Books

Search PubMed for **causes of death statistics** Go Clear Save Search

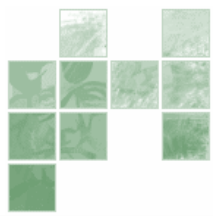
Limits Preview/Index History Clipboard Details

Display Summary Show 20 Sort by Send to

All: 13408 Review: 1024

Items 1 - 20 of 13408 Page 1 of 671 Next





# Studie: PubMed

NCBI PubMed National Library of Medicine NLM My NCBI [Sign In] [Register]

All Databases PubMed Nucleotide Protein Genome Structure OMIM PMC Journals Books

Search PubMed for **cause of death statistics** Go Clear Save Search

Limits Preview/Index History Clipboard Details

Display Summary Show 20 Sort by Send to

All: 14935 Review: 1578

**Items 1 - 20 of 14935** Page 1 of 747 Next

NCBI PubMed National Library of Medicine NLM My NCBI [Sign In] [Register]

All Databases PubMed Nucleotide Protein Genome Structure OMIM PMC Journals Books

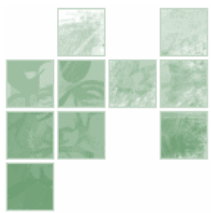
Search PubMed for **causes of death statistics** Go Clear Save Search

Limits Preview/Index History Clipboard Details

Display Summary Show 20 Sort by Send to

All: 13408 Review: 1024

**Items 1 - 20 of 13408** Page 1 of 671 Next



# Studie: DIMDI

Suche nach: **todesursachenstatistik**

» Einschränkungen einblenden

» Hilfe »

» zurücksetzen » » los »

**ausgewählte Datenbanken:** AR96 DAHTA GA03 GM03 KL97 KR03 SP97 SPPP TV01 VV00 ME0A ME90 MK77 ED93 GE79

**Titel** » drucken »

+ TODESURSACHENSTATISTIK#

Nicht zufrieden mit dem Suchergebnis? Ändern Sie Ihre Datenbankauswahl »

Titel 1-10 von 81

1-10 11-20 21-30 31-40 41-50 51-60 >>

Suche nach: **statistik todesursachen**

» Einschränkungen einblenden

» Hilfe »

» zurücksetzen » » los »

**ausgewählte Datenbanken:** AR96 DAHTA GA03 GM03 KL97 KR03 SP97 SPPP TV01 VV00 ME0A ME90 MK77 ED93 GE79

**Titel** » drucken »

+ STATISTIK# AND TODESURSACHEN#

Nicht zufrieden mit dem Suchergebnis? Ändern Sie Ihre Datenbankauswahl »

Titel 1-10 von 56

1-10 11-20 21-30 31-40 41-50 51-56

Suche nach: **statistik todesursache**

» Einschränkungen einblenden

**ausgewählte Datenbanken:** AR96 DAHTA GA03 GM03 KL97 KR03 SP97 SPPP TV01 VV00 ME0A ME90 MK77 ED93 GE79

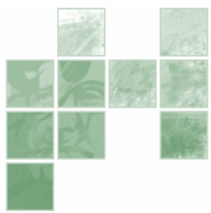
**Titel** » drucken »

+ STATISTIK# AND TODESURSACHE#

Nicht zufrieden mit dem Suchergebnis? Ändern Sie Ihre Datenbankauswahl »

Titel 1-10 von 4266

1-10 11-20 21-30 31-40 41-50 51-60 >>



# Studie: DIMDI

Suche nach: **todesursachenstatistik**

» Einschränkungen einblenden

» Hilfe »

» zurücksetzen » » los »

**ausgewählte Datenbanken:** AR96 DAHTA GA03 GM03 KL97 KR03 SP97 SPPP TV01 VV00 ME0A ME90 MK77 ED93 GE79

**Titel** » drucken »

+ TODESURSACHENSTATISTIK#

Nicht zufrieden mit dem Suchergebnis? Ändern Sie Ihre Datenbankauswahl »

**Titel 1-10 von 81** 1-10 11-20 21-30 31-40 41-50 51-60 >>

Suche nach: **statistik todesursachen**

» Einschränkungen einblenden

» Hilfe »

» zurücksetzen » » los »

**ausgewählte Datenbanken:** AR96 DAHTA GA03 GM03 KL97 KR03 SP97 SPPP TV01 VV00 ME0A ME90 MK77 ED93 GE79

**Titel** » drucken »

+ STATISTIK# AND TODESURSACHEN#

Nicht zufrieden mit dem Suchergebnis? Ändern Sie Ihre Datenbankauswahl »

**Titel 1-10 von 56** 1-10 11-20 21-30 31-40 41-50 51-56

Suche nach: **statistik todesursache**

» Einschränkungen einblenden

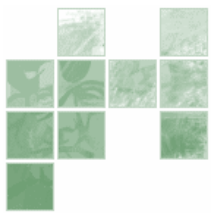
**ausgewählte Datenbanken:** AR96 DAHTA GA03 GM03 KL97 KR03 SP97 SPPP TV01 VV00 ME0A ME90 MK77 ED93 GE79

**Titel** » drucken »

+ STATISTIK# AND TODESURSACHE#

Nicht zufrieden mit dem Suchergebnis? Ändern Sie Ihre Datenbankauswahl »

**Titel 1-10 von 4266** 1-10 11-20 21-30 31-40 41-50 51-60 >>



# Studie: MorphoSaurus

## Morphosaurus Search SOMED

Bitte deutschen Suchbegriff eingeben:

todesursachenstatistik

suche...

Es wurden 3624 Ergebnisse in 57 msec gefunden.

## Morphosaurus Search SOMED

Bitte deutschen Suchbegriff eingeben:

statistik todesursachen

suche...

Es wurden 3624 Ergebnisse in 80 msec gefunden.

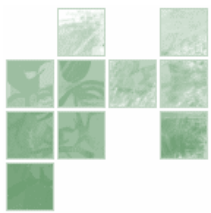
## Morphosaurus Search SOMED

Bitte deutschen Suchbegriff eingeben:

statistik todesursache

suche...

Es wurden 3624 Ergebnisse in 63 msec gefunden.



# Studie: MorphoSaurus

## Morphosaurus Search SOMED

Bitte deutschen Suchbegriff eingeben:

todesursachenstatistik

suche...

Es wurden 3624 Ergebnisse in 57 msec gefunden.

## Morphosaurus Search SOMED

Bitte deutschen Suchbegriff eingeben:

statistik todesursachen

suche...

Es wurden 3624 Ergebnisse in 80 msec gefunden.

## Morphosaurus Search SOMED

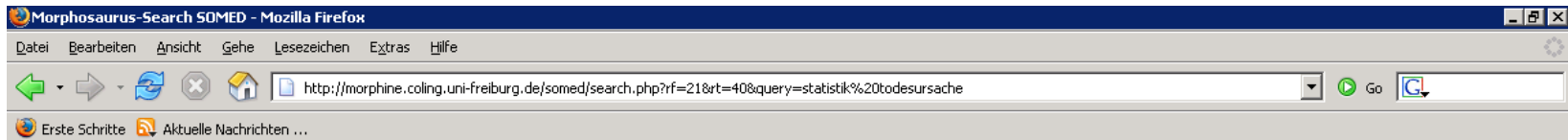
Bitte deutschen Suchbegriff eingeben:

statistik todesursache

suche...

Es wurden 3624 Ergebnisse in 63 msec gefunden.

# Sprachübergreifende Suche



## Morphosaurus Search SOMED

Bitte deutschen Suchbegriff eingeben:

**Es wurden 3624 Ergebnisse in 202 msec gefunden.**

Der interne Suchstring lautet: (statistppkria) AND (lethaliikqqa) AND (aetiorikwkka) OR (original:statistik OR original:todesursache)

Abdeckung: 100%

Ergebnisse 21 bis 40:

(21) **Ursachen toedlich** verlaufender Tuberkulosen

Author(s): Wallat R

Journal Title: -- Page: 1979. 130 S.

Controlled term(s): Tuberkulose ; **Mortalitaet** ; **Todesursache** ; **Statistik** ; Bundesrepublik Deutschland ; Entwicklung ; Soziologie ; Krankheitsverlauf ; Dissertation ; Buch

Document Number: SM358475 Score: 67

(22) **Maternal deaths due to rupture of uterus**

Author(s): McLean RA; Cochrane NE; Mettison ET

Journal Title: New York State J. Medicine -- Page: 79 (1979) Nr. 1, S. 46-49

Controlled term(s): Mutter ; Uterus ; Ruptur ; **Todesursache** ; Schwangerschaftskomplikation ; **Aetiologie** ; **Statistik** ; Symptom ; Kasuistik

Document Number: SM331439 Score: 67

(23) **Improving cause-of-death statistics**

Author(s): Rosenberg HM

Journal Title: American J. Public Health -- Page: 79 (1989) Nr. 5, S. 563-564

Controlled term(s): **Todesursache** ; **Statistik** ; Standardisierung ; USA ; Reliabilitaet ; Validitaet ; Qualitaetssicherung

Document Number: SM536362 Score: 67

(24) **Todesfaelle** im Umfeld einer Schweizer Asbestindustrie

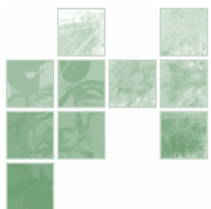
Author(s): Ruettner JR; Schueler G; Waelchli P

Journal Title: Sozial- und Praeventivmedizin -- Page: 28 (1983) Nr. 5, S. 262-263

Controlled term(s): Asbestindustrie ; **Todesursache** ; **Statistik** ; Vergleich ; Gemeinde ; Schweiz ; Analyse

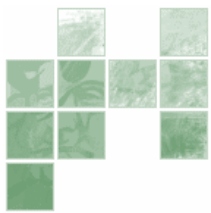
Document Number: SM432585 Score: 66

(25) **Methoden zur**



# Evaluation

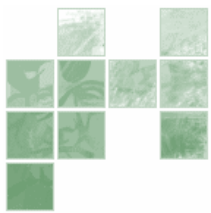




# Evaluationsszenarien

- **Baseline:** einsprachige Textrecherche
  - Englische Benutzeranfragen
  - Englische Texte
- Übersetzung der Benutzeranfrage
  - Google Übersetzer
  - Mehrsprachiges Medizinlexikon aus UMLS
- **MorphoSaurus**
  - Interlingua-Repräsentation der Anfragen und der Dokumente





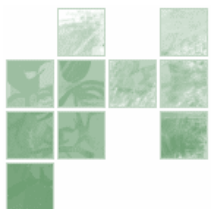
# Experimente

## **OHSUMED**-Corpus (Hersh et al., 1994)

- Untermenge von MEDLINE
- ~233,000 englische Dokumente
- 106 englische Benutzeranfragen, von Experten übersetzt ins Deutsche und Portugiesische
- Relevanz der Dokumente manuell markiert

## Suchmaschine:

- Open-Source der Apache-Foundation: **Lucene**
- <http://lucene.apache.org/>

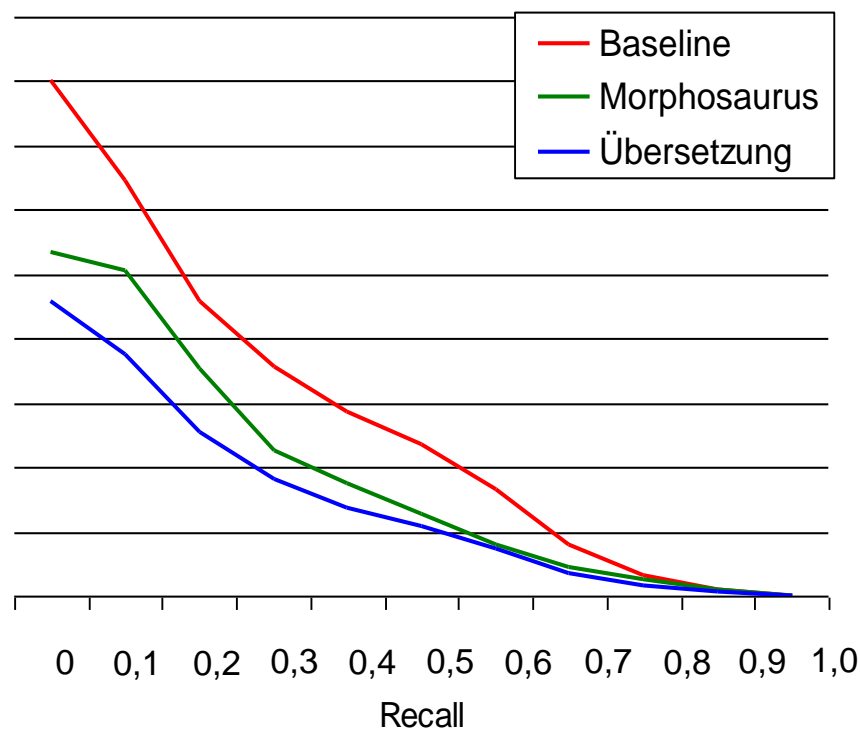
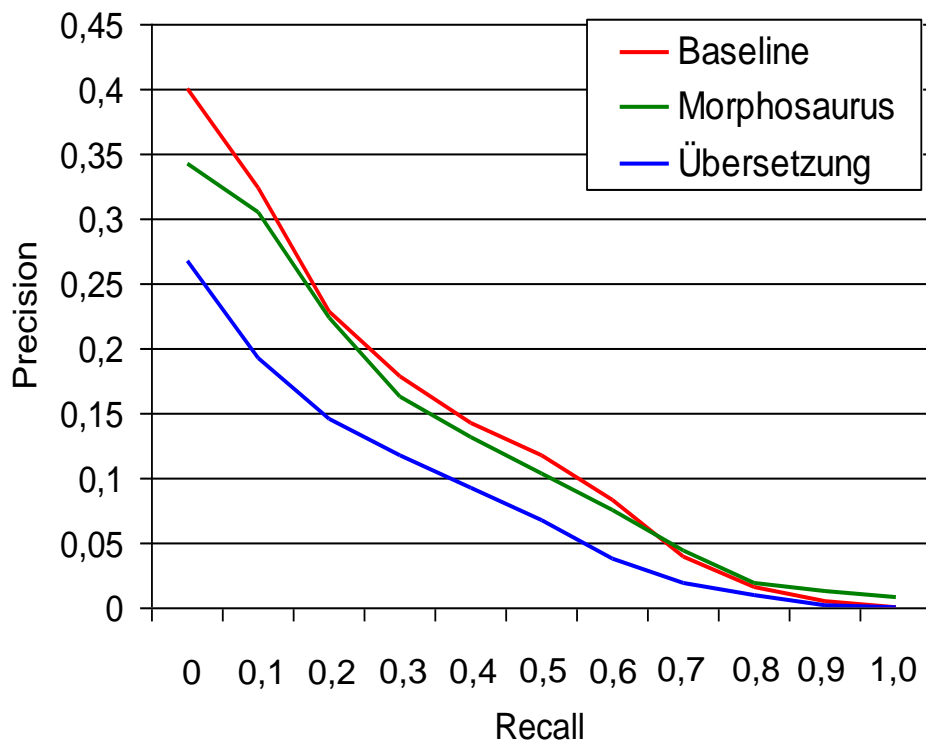


# Resultate

Deutsch

Top 200

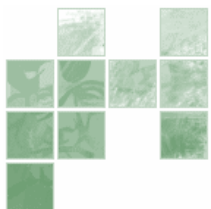
Portugiesisch



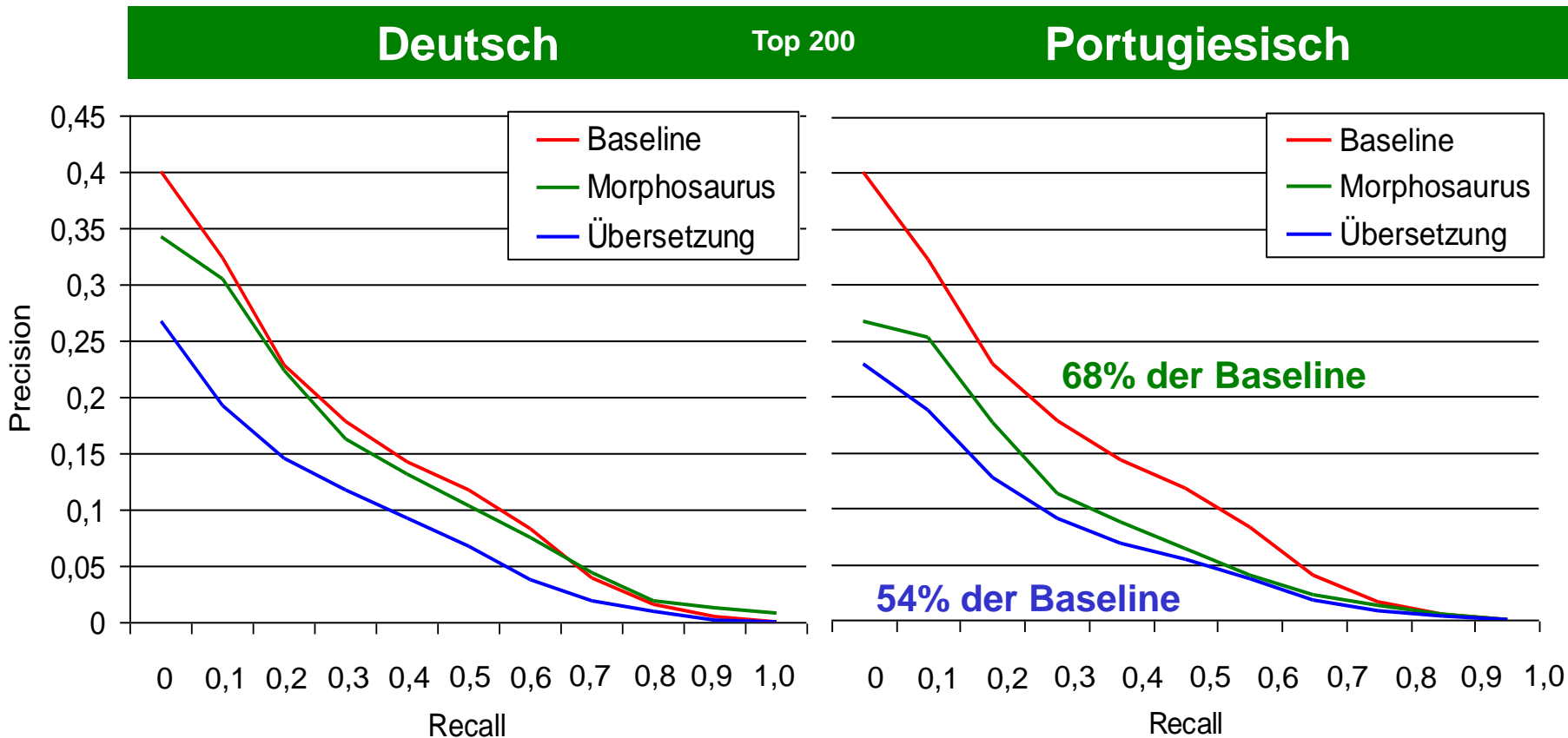
Baseline

MorphoSaurus

Übersetzung der Anfrage



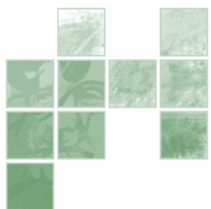
# Resultate



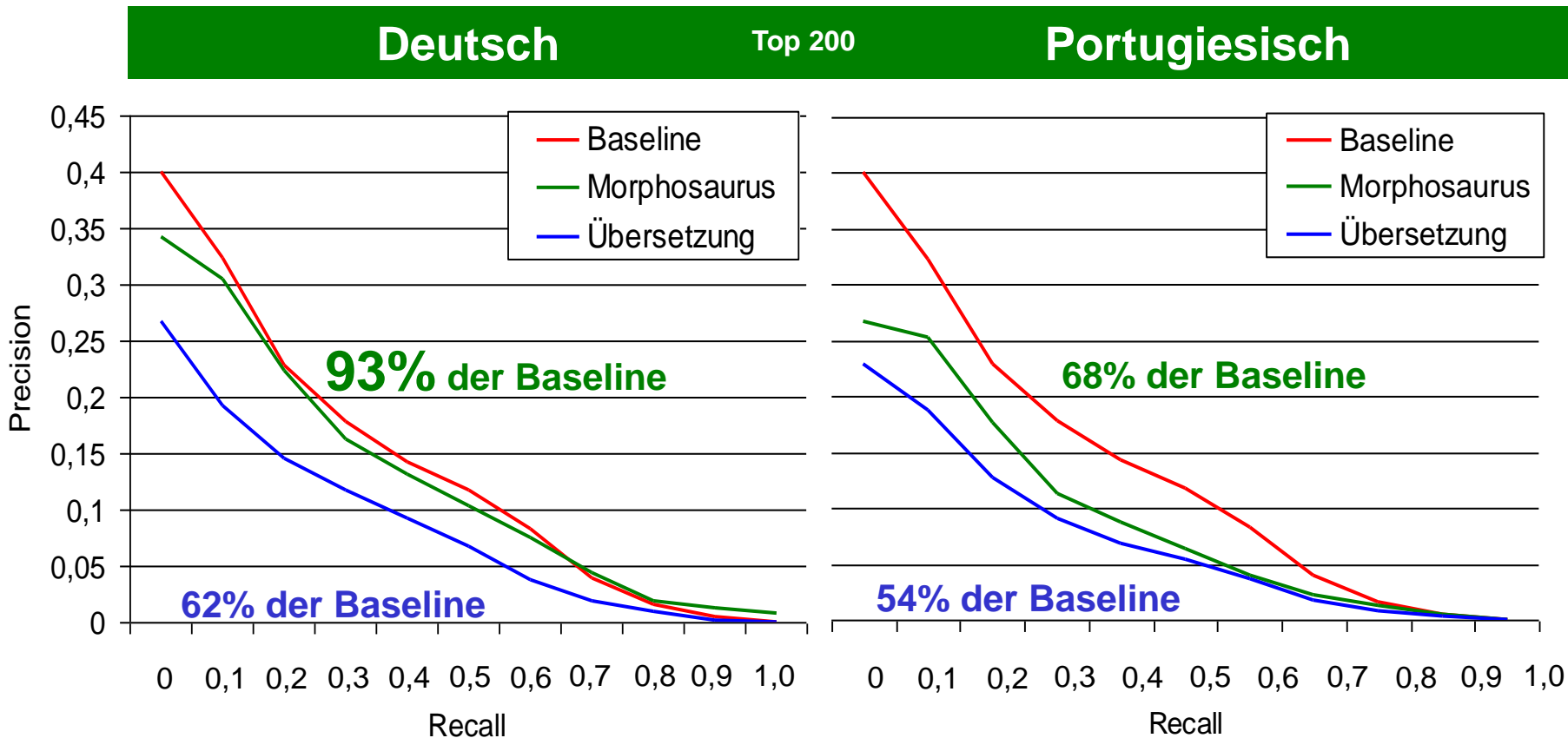
Baseline

MorphoSaurus

Übersetzung der Anfrage



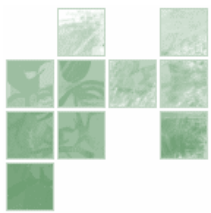
# Resultate



Baseline

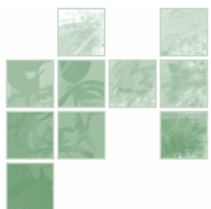
MorphoSaurus

Übersetzung der Anfrage



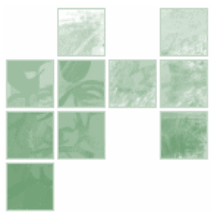
# Zusammenfassung

- **Innovatives und erfolgreiches Suchverfahren**
  - Komposita – Suche
  - Synonym – Suche
  - Sprachübergreifende Suche (EN, DE, PT, FR, SP, SV)
  - Ergebnisse nach Relevanz sortiert
- **Sprachübergreifende Suche**
  - erreicht bis zu **93%** gegenüber einsprachiger Suche  
(*Meth Inf Med, 2005*)
- **Semantische Indexierung und Suche**
  - ist einsetzbar mit allen Suchmaschinen
- **Einfache Pflege (Kostensparnis)**
  - Pflege des Subwortlexikons im Vergleich zur Pflege eines Vollformensynonymlexikons überschaubar
- **SOMED Prototyp:**
  - <http://morphine.coling.uni-freiburg.de/somed/search.php>



# Anwendungen





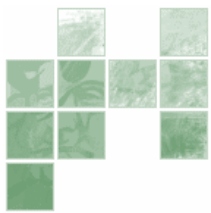
# Proof-of-Concept: SOMED

**336.250 Dokumente** (543MB XML) wurden

- nach Sprachen kategorisiert (**TextCat**):
  - ~3000/Minute = 2 Stunden
- mit **MorphoSaurus** bearbeitet
  - ~3000/Minute = 2 Stunden
  - 1.7 GB XML (nur für Highlighting der Treffer)

Suchmaschine: ***Lucene***

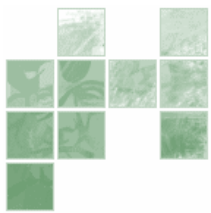
- ~9000/Minute = 40 Minuten
- 940 MB für 2 Indices (Original + MorphoSaurus)
- 340 MB für 1 Index (MorphoSaurus)



# Proof-of-Concept: SOMED

- **Dekomposition** der Suchanfragen
  - „Darmkrebsrisikoreduzierung“
  - **#enteral #neoplas #malign #risk #reduc**
  
- **Formulierung** der Suchanfrage
  - 1. Suche mit „UND“
  - 2. Falls keine Treffer: Suche mit „ODER“
  
- Es wurden **2 Indizes** erstellt:  
#enteral AND #neoplas AND #malign AND #risk AND #reduc OR  
(original:darmkrebsrisikoreduzierung)
  
- **Besseres Ranking, gleiche Ergebnismenge, höherer Speicherbedarf**





# Proof-of-Concept: SOMED

Morphosaurus-Search SOMED - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe Lesezeichen Extras Hilfe

http://morphine.colling.uni-freiburg.de/somed/search.php?rf=21&rt=40&query=statistik%20todesursache

Erste Schritte Aktuelle Nachrichten ...

## Morphosaurus Search SOMED

Bitte deutschen Suchbegriff eingeben:

statistik todesursache

---

**Es wurden 3624 Ergebnisse in 202 msec gefunden.**

Der interne Suchstring lautet: (statistippkria) AND (lethaliikjqqa) AND (aetiorikwkka) OR (original:statistik OR original:todesursache)

Abdeckung: 100%

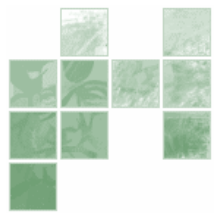
Ergebnisse 21 bis 40:

(21) **Ursachen toedlich** verlaufender Tuberkulosen  
[Author\(s\):](#) Wallat R  
[Journal Title:](#) -- Page: 1979. 130 S.  
[Controlled term\(s\):](#) Tuberkulose ; **Mortalitaet** ; **Todesursache** ; **Statistik** ; Bundesrepublik Deutschland ; Entwicklung ; Soziologie ; Krankheitsverlauf ; Dissertation ; Buch  
[Document Number:](#) SM358475 [Score:](#) 67

(22) **II. Maternal deaths due to** rupture of uterus  
[Author\(s\):](#) McLean RA; Cochrane NE; Mattison ET  
[Journal Title:](#) New York State J. Medicine -- Page: 79 (1979) Nr. 1, S. 46-49  
[Controlled term\(s\):](#) Mutter ; Uterus ; Ruptur ; **Todesursache** ; Schwangerschaftskomplikation ; **Aetiologie** ; **Statistik** ; Symptom ; Kasuistik  
[Document Number:](#) SM331439 [Score:](#) 67

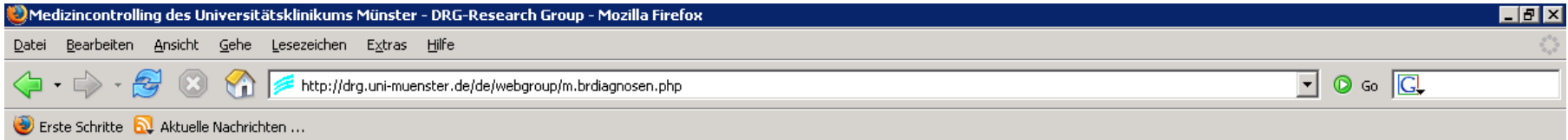
(23) **Improving cause-of-death statistics**  
[Author\(s\):](#) Rosenberg HM  
[Journal Title:](#) American J. Public Health -- Page: 79 (1989) Nr. 5, S. 563-564  
[Controlled term\(s\):](#) **Todesursache** ; **Statistik** ; Standardisierung ; USA ; Reliabilitaet ; Validitaet ; Qualitaetssicherung  
[Document Number:](#) SM536362 [Score:](#) 67

(24) **Todesfaelle** im Umfeld einer Schweizer Asbestindustrie  
[Author\(s\):](#) Ruettner JR; Schueler G; Waelchli P  
[Journal Title:](#) Sozial- und Praeventivmedizin -- Page: 28 (1983) Nr. 5, S. 262-263  
[Controlled term\(s\):](#) Asbestindustrie ; **Todesursache** ; **Statistik** ; Vergleich ; Gemeinde ; Schweiz ; Analyse  
[Document Number:](#) SM432585 [Score:](#) 66



# Diagnosenkodierung nach ICD

- Suche in 15,278 ICD-Codes
- Erste Tests durch Uniklinik Freiburg erfolgreich, vor allem im Vergleich zu
  - ICD-Browser des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung in der BRD (<http://www.zi-berlin.de/>)
  - Kodierbrowser der Uniklinik Münster (<http://drg.uni-muenster.de/de/webgroup/m.brtdiagnosen.php>)
- Anwendbar auf andere Klassifikationen: OPS, ...



## Medizincontrolling / DRG Research Group Universitätsklinikum Münster Westfälische Wilhelms-Universität Münster

zurück

- Willkommen
- DRG-Research-Group
- DRG-Evaluationsprojekte
- Kodierung**
- Diagnosen
- Prozeduren
- Kodierleitfäden
- DRG-Informationen
- Behandlungspfade
- WebGroupen
- Diskussionsforum
- Service
- English Information
- Kontakt

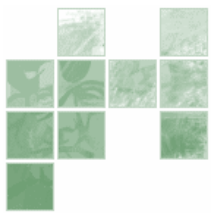
### Diagnosenbrowser (ICD-10-SGB-V 1.3, ICD-10-SGB-V 2.0, ICD-10-GM 2004, ICD-10-GM 2005, ICD-10-GM 2006 (vorläufig))

Dieser Browser unterstützt Sie bei der Suche nach Diagnosencodes der Versionen ICD-10-SGB-V 1.3, ICD-10-SGB-V 2.0, ICD-10-GM 2004, ICD-10-GM 2005, ICD-10-GM 2006 (vorläufig). Er basiert auf den jeweiligen Diagnosenkatalogen und -thesauri des [DIMDI](#), ergänzt durch einen Suchalgorithmus zum Finden verwandter Wörter. Geben Sie einen oder mehrere Begriffe für die Suche nach Codes oder Texten ein. Sie können mehrere Begriffe kombinieren, indem Sie sie durch ein Leerzeichen trennen. **Neu** finden Sie eine Zusammenstellung ergänzender Codes in der Tabelle, die aktuellen CCL-Werte für G-DRG 2005 sowie die Ausgabe [meldepflichtiger Erkrankungen](#).

ICD-10-GM 2006 (vorläufig)

[Hier klicken Sie im systematischen Verzeichnis des DIMDI.](#)

Code	Originaltext »» Thesaurus	Ergänzung	CCL OP	CCL Med	CCL Neo
<a href="#">N07.0</a>	Hereditäre Nephropathie, anderenorts nicht klassifiziert: Minimale glomeruläre Läsion »»				
<a href="#">N07.1</a>	Hereditäre Nephropathie, anderenorts nicht klassifiziert: Fokale und segmentale glomeruläre Läsionen »»				



# Zentralinstitut Berlin (3M)

Zentralinstitut Berlin: ZI-ICD-Browser - Mozilla Firefox

http://www.zi-berlin.de/ZI\_ICD10Browser/zi\_icd\_10\_browser.htm

Suchen ICD-10-GM 2005 Systematik Alphabet Hinweise

glomeruläre nephropathie

powered by 3M

Typ ICD-10 Bezeichnung / Suchergebnis zu: "glomeruläre nephropathie", Gefunden: 2

- S N07.0 Hereditäre Nephropathie, anderenorts nicht klassifiziert, mit minimaler glomerulärer Läsion
- S N07.1 Hereditäre Nephropathie, anderenorts nicht klassifiziert, mit fokalen und segmentalen glomerulären Läsionen

ICD-10-GM 2005, System. Verz.

- A00-B99 Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten
- C00-D48 Neubildungen
- D50-D90 Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte S
- E00-E90 Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten
- F00-F99 Psychische und Verhaltensstörungen
- G00-G99 Krankheiten des Nervensystems
- H00-H59 Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde
- H60-H95 Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes
- I00-I99 Krankheiten des Kreislaufsystems
- J00-J99 Krankheiten des Atmungssystems
- K00-K93 Krankheiten des Verdauungssystems
- L00-L99 Krankheiten der Haut und der Unterhaut
- M00-M99 Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes
- N00-N99 Krankheiten des Urogenitalsystems
  - N00-N08 Glomeruläre Krankheiten
    - N07.- Hereditäre Nephropathie, anderenorts nicht klassifiziert
      - N07.0 Minimale glomeruläre Läsion
      - N07.1 Fokale und segmentale glomeruläre Läsionen
      - N07.2 Diffuse membranöse Glomerulonephritis
      - N07.3 Diffuse mesangioproliferative Glomerulonephritis
      - N07.4 Diffuse endokapillär-proliferative Glomerulonephritis
      - N07.5 Diffuse mesangiokapilläre Glomerulonephritis
      - N07.6 Dense-deposit-Krankheit
      - N07.7 Glomerulonephritis mit diffuser Halbmondbildung
      - N07.8 Sonstige morphologische Veränderungen
      - N07.9 Art der morphologischen Veränderung nicht näher bezeichnet
  - N00-O99 Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett
- P00-P96 Bestimmte Zustände, die ihren Ursprung in der Perinatalperiode haben
- Q00-Q99 Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien
- R00-R99 Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nic
- S00-T98 Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursac
- V01-Y98 ! Äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität
- Z00-Z99 Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchn
- U00-U99 Schlüsselnummern für besondere Zwecke

Weitere Informationen zu: N07.0

Überleitung nach ICD-10-GM 2004:

N07.0 Hereditäre Nephropathie, anderenorts nicht klassifiziert, mit minimaler glomerulärer Läsion

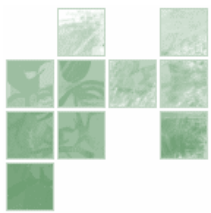
N00-N99 XIV. Krankheiten des Urogenitalsystems

N00-N08 Glomeruläre Krankheiten

N07.- Hereditäre Nephropathie, anderenorts nicht klassifiziert

**N07.0 Hereditäre Nephropathie, anderenorts nicht klassifiziert, mit minimaler glomerulärer Läsion**

Minimal change glomerulonephritis



# MorphoSaurus ICD-Suche

Morphosaurus-Search ICD10 - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe Lesezeichen Extras Hilfe

http://morphine.coling.uni-freiburg.de/icd10/suche.php

Erste Schritte Aktuelle Nachrichten ...

## Morphosaurus Search ICD10

Bitte deutschen Suchbegriff eingeben:

glomeruläre nephropathie

---

Die Informationen zwischen den 2 gelben Balken sind für uns zur Entwicklung. Die kryptischen Angaben (interner Suchstring) sagt uns, wie das System angesprochen wird. Das Feld "Abdeckung" gibt an, wieviele Anfragerterme (in unserer Repräsentation auf Wortteilebene) in den ICD-Codes der Resultatliste vorhanden sind. Die Anfrage "glomeruläre nephropathie" wird in drei Teile zerlegt: #glomerul #nephrot #path. Sind alle diese Symbole in einem ICD-Code vorhanden, ist die Abdeckung 100%. Findet sich keine 100 prozentige Übereinstimmung, wird gesucht, ob ein Code existiert, in dem wenigstens 2 der Terme auftauchen. In diesem Falle wäre die Abdeckung 2/3 = 67 Prozent. Das Feld "Schärfe" gibt an, welche (vom System her) weniger passende Treffer auch angezeigt werden. Dies wird über den Button "Suche ausweiten..." gesteuert, indem eine höhere Toleranz der Treffergenauigkeit (der sogenannte "Lucene score") eingestellt wird. Wenn Sie nach einer initialen Suche (Schärfe = 100%) auf diesen Button klicken, wird die Suchschärfe in 25%-Schritten verringert und daher werden mehr Ergebnisse dargestellt (falls vorhanden).

**Es wurden 30 Ergebnisse in 20 msec gefunden.**

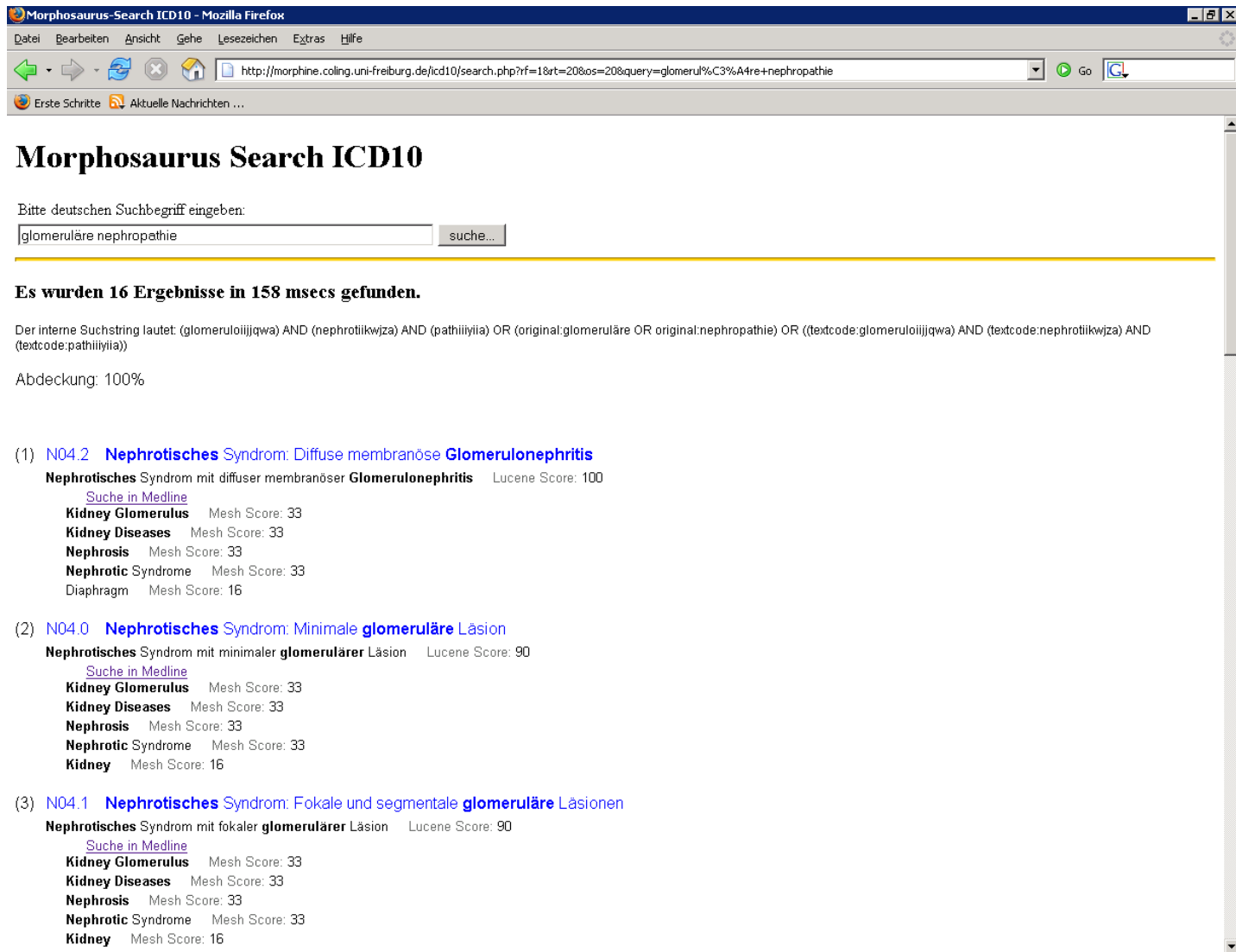
Der interne Suchstring lautet: (glomeruloiijqwa) AND (nephrotikwja) AND (pathiiiyia) OR (original:glomeruläre OR original:nephropathie) OR ((textcode:glomeruloiijqwa) AND (textcode:nephrotikwja) AND (textcode:pathiiiyia))

Abdeckung: 100%    Schärfe: 0%

---

- (1) [N07.0](#) Hereditäre **Nephropathie**, anderenorts nicht klassifiziert: Minimale **glomeruläre** Läsion
- (2) [N07.1](#) Hereditäre **Nephropathie**, anderenorts nicht klassifiziert: Fokale und segmentale **glomeruläre** Läsionen
- (3) [N04.0](#) **Nephrotisches** Syndrom: Minimale **glomeruläre** Läsion  
**Nephrotisches** Syndrom mit minimaler **glomerulärer** Läsion    Lucene Score: 59
- (4) [N04.1](#) **Nephrotisches** Syndrom: Fokale und segmentale **glomeruläre** Läsionen  
**Nephrotisches** Syndrom mit fokaler **glomerulärer** Läsion    Lucene Score: 59  
**Nephrotisches** Syndrom mit segmentaler **glomerulärer** Läsion    Lucene Score: 59
- (5) [N07.2](#) Hereditäre **Nephropathie**, anderenorts nicht klassifiziert: Diffuse membranöse **Glomerulonephritis**
- (6) [N07.3](#) Hereditäre **Nephropathie**, anderenorts nicht klassifiziert: Diffuse mesangioproliferative **Glomerulonephritis**
- (7) [N07.4](#) Hereditäre **Nephropathie**, anderenorts nicht klassifiziert: Diffuse endokapillär-proliferative **Glomerulonephritis**
- (8) [N07.5](#) Hereditäre **Nephropathie**, anderenorts nicht klassifiziert: Diffuse mesangiokapilläre **Glomerulonephritis**
- (9) [N07.7](#) Hereditäre **Nephropathie**, anderenorts nicht klassifiziert: **Glomerulonephritis** mit diffuser Halbmondbildung

# ICD verbunden mit MEDLINE



Morphosaurus Search ICD10 - Mozilla Firefox

http://morphine.coling.uni-freiburg.de/icd10/search.php?rf=1&rt=20&os=20&query=glomerul%C3%A4re+nephropathie

## Morphosaurus Search ICD10

Bitte deutschen Suchbegriff eingeben:

glomeruläre nephropathie

---

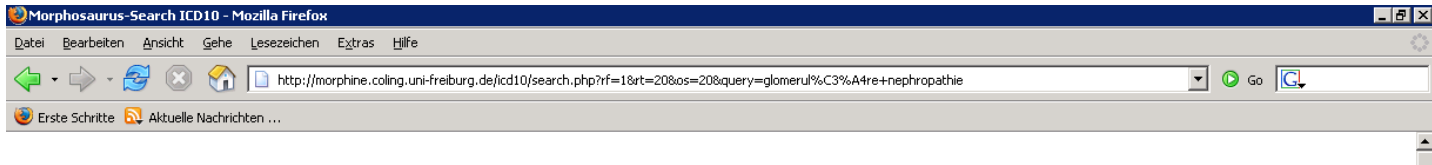
**Es wurden 16 Ergebnisse in 158 msec gefunden.**

Der interne Suchstring lautet: (glomeruloiijqwa) AND (nephrotiikwjza) AND (pathiijyia) OR (original:glomeruläre OR original:nephropathie) OR ((textcode:glomeruloiijqwa) AND (textcode:nephrotiikwjza) AND (textcode:pathiijyia))

Abdeckung: 100%

- N04.2 Nephrotisches Syndrom: Diffuse membranöse Glomerulonephritis**  
Nephrotisches Syndrom mit diffuser membranöser **Glomerulonephritis** Lucene Score: 100  
[Suche in Medline](#)  
Kidney Glomerulus Mesh Score: 33  
Kidney Diseases Mesh Score: 33  
Nephrosis Mesh Score: 33  
Nephrotic Syndrome Mesh Score: 33  
Diaphragm Mesh Score: 16
- N04.0 Nephrotisches Syndrom: Minimale glomeruläre Läsion**  
Nephrotisches Syndrom mit minimaler **glomerulärer Läsion** Lucene Score: 90  
[Suche in Medline](#)  
Kidney Glomerulus Mesh Score: 33  
Kidney Diseases Mesh Score: 33  
Nephrosis Mesh Score: 33  
Nephrotic Syndrome Mesh Score: 33  
Kidney Mesh Score: 16
- N04.1 Nephrotisches Syndrom: Fokale und segmentale glomeruläre Läsionen**  
Nephrotisches Syndrom mit fokaler **glomerulärer Läsion** Lucene Score: 90  
[Suche in Medline](#)  
Kidney Glomerulus Mesh Score: 33  
Kidney Diseases Mesh Score: 33  
Nephrosis Mesh Score: 33  
Nephrotic Syndrome Mesh Score: 33  
Kidney Mesh Score: 16

# ICD verbunden mit MEDLINE



## Morphosaurus Search

Bitte deutschen Suchbegriff eingeben:

glomeruläre nephropathie

Es wurden 16 Ergebnisse in 153 msec

Der interne Suchstring lautet: (glomeruloiijjwa) AND (nephropathiiia) (textcode:patiiijiyia)

Abdeckung: 100%

(1) N04.2 Nephrotisches Syndrom: Diffus

Nephrotisches Syndrom mit diffuser membranöser Nephropathie

[Suche in Medline](#)

**Kidney Glomerulus** Mesh Score: 33

**Kidney Diseases** Mesh Score: 33

**Nephrosis** Mesh Score: 33

**Nephrotic Syndrome** Mesh Score: 33

**Diaphragm** Mesh Score: 16

(2) N04.0 Nephrotisches Syndrom: Minimal

Nephrotisches Syndrom mit minimaler glomerulärer Nephropathie

[Suche in Medline](#)

**Kidney Glomerulus** Mesh Score: 33

**Kidney Diseases** Mesh Score: 33

**Nephrosis** Mesh Score: 33

**Nephrotic Syndrome** Mesh Score: 33

**Kidney** Mesh Score: 16

(3) N04.1 Nephrotisches Syndrom: Fokal

Nephrotisches Syndrom mit fokaler glomerulärer Nephropathie

[Suche in Medline](#)

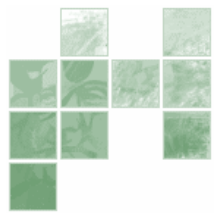
**Kidney Glomerulus** Mesh Score: 33

**Kidney Diseases** Mesh Score: 33

**Nephrosis** Mesh Score: 33

**Nephrotic Syndrome** Mesh Score: 33

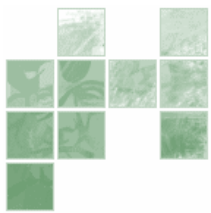
**Kidney** Mesh Score: 16



# Forschungsbezogene Nutzung

- Texte in klinischen DB (Uniklinik Freiburg)
- Sprachübergreifende Suche im Web (HON)
- Suche in Bilddatenbanken (mit Uni Münster)
- Mapping von Terminologien (Ukl Freiburg)

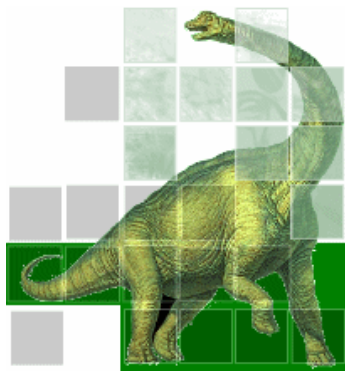
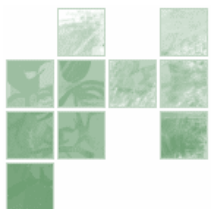




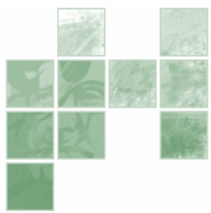
# MorphoSaurus - Zukunft

## Projekte, in denen MorphoSaurus zum Einsatz kommt:

- 2006: ZBMED: Integration in MedPilot 2 Jahre
- 2006: EU BOOTStrep (Bootstrapping of Ontologies and Terminologies Strategic Research Project) 3 Jahre
- 2006: @neurIST (Integrated Biomedical Informatics for the Management of Cerebral Aneurysm) 4 Jahre



[www.morphosaurus.net](http://www.morphosaurus.net)



# MorphoEdit WEB

**MorphoEdit WEB - Mozilla Firefox**

File Bearbeiten Ansicht Gehe Lesezeichen Extras Hilfe

http://www.coling.uni-freiburg.de:8080/MEWeb/

Erste Schritte Aktuelle Nachrichten ... Google Spiegel Morphosaurus LEO MorphoEdit WEB

New Lexeme Thesaurus: Join Rel UnRel Tools: Mesh UMLS WordStat Export Report a Bug Exit

ALL  German  English  Portuguese  Spanish  French  Swedish

Order 1: Lexeme Order 2: Lexeme  Search

Lexeme	EqClass	Type	Total: 49
derm	573	Stem	
derm	573	Stem	
derm	573	Stem	
derm	573	Stem	
derm	573	Stem	
derm	573	Stem	
derm	573	Stem	
dermacent	27993	Stem	
dermacent	27993	Stem	
dermacentor	27993	Stem	
dermal	573	Stem	
dermalon	27994	Stem	
dermalon	27994	Stem	
dermat	573	Stem	

Order 1: Lexeme Order 2: Lexeme  Search

Lexeme	EqClass	Type	Total: 6
haut	573	Stem	
haut	18	Stem	
haut	18	Stem	
hautaerzt	504166	Stem	
hautarzt	504166	Stem	
haute	18	Stem	

**Eq Class 573 for indexing** Unjoin

- derm
- dermat
- haut
- integument
- kutan
- kutem
- kutis
- vollhaut
- cutan
- cutis
- derm

**sense\_of** EqClass: 506983

- fell
- pele
- piel
- piel

**sense\_of** EqClass: 502840

- haeut

**sense\_of** EqClass: 506603

- hinn

**word\_part\_of** EqClass: 504166

- dermatolog
- hautaerzt
- hautarzt

**Eq Class 573 for indexing** Unjoin

- derm
- dermat
- haut
- integument
- kutan
- kutem
- kutis
- vollhaut
- cutan
- cutis
- derm

**dermatolog** EqClass: 14005

- dermatolog

**word\_part\_of** EqClass: 14005

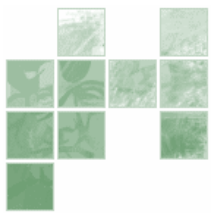
- hipoderm
- \_hipoderm

**word\_part\_of** EqClass: 504170

- dermatologie

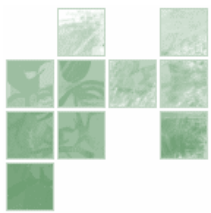
**word\_part\_of** EqClass: 500992

- melanom
- melanom
- melanom
- melanom
- melanom



# Suchmaschinen-Indices

- Liest Dokumente ein und generiert einen Index mit gewichteten Indextermen (für Ranking).
  - „Wort x kommt in Dokumenten ID1, ID2, ID6, ... vor“
- Normalerweise sind Indexterme Wörter der Dokumentenkollektion
- MorphoSaurus: Äquivalenzklassen bilden Indexterme



# Lucene: Indexerstellung

Medicine-Worldwide: Bluthochdruck - Mozilla


Bluthochdruck (Hypertonie)

Seite: 1 | 2 | 3 vor

Kapitelübersicht: Zusammenfassung - Definition - Ursachen - Symptome - Diagnose - Therapie - Verlauf - Vorbeugen - Ratgeber

### Zusammenfassung

Ein **Bluthochdruck** (med.: arterielle **Hypertonie**) ist international definiert als **Erhöhung** des **Blutdruckes** auf mindestens 140 mmHg systolisch und/oder 90 mmHg diastolisch, sofern er mehrfach und kontrolliert in Ruhe gemessen wurde. Bei 90% der Patienten lässt sich keine Ursache für die **erhöhten Blutdruckwerte** feststellen. Man spricht von einer primären oder essentiellen **Hypertonie**. Bei den übrigen 10% ist die **Hypertonie** eine Folge von bestimmten Grunderkrankungen oder Medikamenten (sekundäre **Hypertonie**).



Blutdruckmessung

Die **Hypertonie** verläuft meist jahre- bis jahrzehntelang beschwerdefrei. Mit zunehmender Erkrankungsdauer kommt es allerdings zu Schäden an Herz und Gefäßen, an Gehirn und Nieren. Sie verursachen ihrerseits Beschwerden und können zu Komplikationen wie **Herzinfarkt** oder **Schlaganfall** führen. Die Diagnose ist durch die **Blutdruckmessung** nach **Riva-Rocci** und ergänzende Untersuchungen einfach und recht unkompliziert.

Patienten mit einem **Bluthochdruck** benötigen eine Therapie so früh wie möglich, um

Indexterm (Original)	ID
Bluthochdruck	#1
Hypertonie	#1
Erhöhung	#1
Blutdruckes	#1
Erhöhten	#1
Blutdruckwerte	#1
Blutdruckmessung	#1

Indexterm (MorphoSaurus)	ID
#blood	#1
#high	#1
#tense	#1
#value	#1
#measure	#1

