



DOSSIER · NATURSTOFF

Spermidin

Spermidin ist ein körpereigenes Polyamin in Lebensmitteln wie Weizenkeimen; Studien am Menschen zeigen vor allem Marker-Effekte, meist in kleinen Gruppen.

444

STUDIEN
INSGESAMT

87

AM MENSCHEN

9

DAVON
KONTROLLIERT

76

AN TIEREN

50

IM LABOR

Zahlen aus der IHR-Studiendatenbank · Stand 2026-10-15

So lesen Sie dieses Dossier

BELEGT

am Menschen gemessen, mit Vergleichsgruppe

PLAUSIBEL

gestützt durch Wirkmechanismus, Tierversuch oder Beobachtung

VERMUTUNG

ein naheliegender Zusammenhang, der noch geprüft werden muss

Spermidin auf einen Blick

In einer kleinen placebokontrollierten Pilotstudie an älteren Erwachsenen senkte orales Spermidin Alterungsmarker in Immunzellen, vor allem bei Personen mit schwacher Impfantwort ³⁴.

Ein Mischpräparat aus Spermidin, Nicotinamid, Palmitoylethanolamid und Oleoylethanolamid senkte gegenüber Placebo Cholesterin und Nüchternblutzucker; der Anteil des Spermidins daran ist offen ¹. Hochdosiertes reines Spermidin-Trihydrochlorid veränderte bei älteren Männern klinische und Laborwerte gegenüber Placebo nicht ⁵.

Spermidin: ausgewertet wurden 30 Studien am Menschen, darunter 7 randomisierte kontrollierte Studien und 0 Metaanalysen oder systematische Übersichten; die kontrollierten Studien umfassen zusammen 234 Teilnehmer. Stand: 13. Oktober 2026.

1. Was ist Spermidin? Vorkommen, Herkunft und Formen

Spermidin ist ein Polyamin, eine Substanz, die in den Zellen von Menschen, Tieren und Pflanzen vorkommt. Der Körper bildet sie selbst und nimmt sie zusätzlich über die Nahrung auf. Bekannt ist Spermidin vor allem als Inhaltsstoff von Weizenkeimen, gereiftem Käse, Soja, Pilzen und Hülsenfrüchten; in der Forschung wird es im Zusammenhang mit der zellulären Selbstreinigung (Autophagie) und mit dem Altern untersucht.

Spermidin kommt in nahezu allen lebenden Zellen vor, im menschlichen Körper ebenso wie in Lebensmitteln pflanzlicher und tierischer Herkunft. Zu den bekanntesten Quellen zählen Weizenkeime, gereifter Käse, fermentierte Sojaprodukte und Pilze.

Für Präparate wird Spermidin entweder aus Weizenkeimen gewonnen oder chemisch hergestellt und als Spermidin-Trihydrochlorid angeboten. In Studien werden vor allem Weizenkeim-Extrakte, reines Spermidin-Trihydrochlorid und spermidinreiche Ernährung geprüft.

Untersuchte Formen und Zubereitungen

- Weizenkeim-Extrakt
- Reines Spermidin-Trihydrochlorid
- Spermidinreiche Ernährung
- Fermentierte Lebensmittel als Spermidinquelle (z. B. gereifter Käse, Natto)
- Mischpräparate mit weiteren Polyaminen (z. B. Spermin, Putrescin)

Nicht gemeint sind auf dieser Seite:

- Andere Polyamine wie Spermin und Putrescin, wenn sie als eigener Stoff untersucht werden
- Arzneistoffe, die den Polyamin-Haushalt beeinflussen oder hemmen (z. B. Eflornithin)
- Spermidin als Laborreagenz in Zellkultur-Versuchen
- Lebensmittel und Präparate, bei denen nicht der Spermidin-Gehalt, sondern andere Inhaltsstoffe im Mittelpunkt stehen

2. Wie wirkt Spermidin? Ergebnisse nach Anwendungsgebiet

ANWENDUNGSGBEIT	ERGEBNIS IN KONTROLLIERTEN STUDIEN	BEWEISKRAFT	STUDIEN	TEILNEHMER
Biologisches Altern	gemischt	gering	0 Metaanalysen · 2 kontrolliert · 8 weitere	52
Kognition und Gedächtnis	gemischt	unklar	0 Metaanalysen · 1 kontrolliert · 4 weitere	12
Herz und Kreislauf	gemischt	unklar	0 Metaanalysen · 1 kontrolliert · 3 weitere	12
Muskeln und körperliche Leistung	gemischt	unklar	0 Metaanalysen · 1 kontrolliert · 0 weitere	5
Stoffwechsel	gemischt	unklar	0 Metaanalysen · 1 kontrolliert · 3 weitere	5
Weitere Untersuchungen	überwiegend kein Unterschied	gering	0 Metaanalysen · 2 kontrolliert · 7 weitere	77

So lesen Sie die Tabelle: Gezählt werden Studien am Menschen, deren Ergebnisse das jeweilige Gebiet betreffen. „Hoch“ heißt: mindestens eine Metaanalyse und zwei kontrollierte Studien mit Verbesserung, oder mindestens drei kontrollierte Studien, von denen drei Viertel eine Verbesserung zeigen, mit zusammen mindestens 300 Teilnehmern. „Mittel“ heißt: mindestens zwei kontrollierte Studien mit Verbesserung, und zwar mehrheitlich, oder eine Metaanalyse neben kontrollierten Studien. „Gering“ heißt: eine kontrollierte Studie mit Verbesserung. Gibt es in einem Gebiet keine kontrollierte Studie, ist die Beweiskraft höchstens „gering“ (Ergebnis „nur Übersichten“ oder „nur Beobachtungsdaten“). Alles andere ist „unklar“. Eine Studie zählt als Verbesserung, wenn mindestens die Hälfte ihrer Messgrößen in diesem Gebiet besser ausfiel. Übersichten über Mischpräparate zählen nicht als Metaanalyse; Ergebnisse, die nur Nebenwirkungen oder Anteile von Anwendern beschreiben, zählen nicht als Wirkung. Dieselbe Studie zählt nur einmal.

3. Was die Studien im Einzelnen zeigen

Spermidin und Biologisches Altern: Studien am Menschen

In einer placebokontrollierten Pilotstudie an älteren Erwachsenen senkte orales Spermidin Alterungsmarker in Immunzellen wie p16 und DNA-Schäden, vor allem bei schwacher Impfantwort ³⁴. Eine randomisierte placebokontrollierte Studie mit einer Mischung aus AM3, Spermidin und Hesperidin senkte das an Immunfunktionen gemessene biologische Alter ². Eine kleine Pilotstudie ohne Placebogruppe verglich zwei Mengen Spermidin aus Reiskeim-Extrakt; nur die höhere Menge erhöhte Autophagie-Marker gegenüber dem Ausgangswert ⁶. Die Beweiskraft ist gering: Die Studien sind klein und kurz, und ein Teil der Befunde stammt aus Mischpräparaten mit AM3 und Hesperidin, sodass der Effekt nicht allein dem Spermidin zuzuordnen ist ². Beobachtungsdaten zur Spermidin-Aufnahme über die Ernährung sind von diesen Interventionsbefunden getrennt zu betrachten und lassen keine Wirkaussage zu.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
³ Alsaleh et al. 2026	randomisiert kontrolliert · 40 Teilnehmer	Spermidin oral, 6 mg täglich; 6 mg täglich; 13 Wochen; gegen Placebo, doppelblind, randomisiert
⁶ Bruno et al. 2025	randomisiert kontrolliert · 12 Teilnehmer	Miricell™ Reiskeim-Extrakt (Nutraland USA); 1,5 mg oder 3,3 mg Spermidin täglich; 56 Tage (Auswertung Woche 0 und 56)
¹¹ Kaminsky et al. 2024	Querschnittstudie · 432.682 Teilnehmer	endogenes Erythrozyten-Spermidin (kein Präparat verabreicht); gegen jüngere vs. ältere bzw. Verstorbene vs. Lebende
²¹ Hofer et al. 2024	Studie	Fasten/Kalorienrestriktion; genetische/pharmakologische Polyamin-Blockade; gegen Fasten versus Kontrolle; intakte v. unintakte
²² Mackert et al. 2024	Fallserie	Spermidin-Supplementierung; drei Wochen
²³ Mafe et al. 2026	Übersicht	Narrative Übersicht zu ernährungs- und mikrobiell vermittelten Polyaminen
²⁵ Rzeski et al. 2026	Übersicht	Spermidin aus Weizenkeim und fermentierten Lebensmitteln
²⁶ Murillo-Cancho et al. 2025	Übersicht	Kalorienrestriktion, intermittierendes Fasten, CR-Mimetika inkl. Spermidin; gegen Vergleich der Modalitäten untereinander

Weitere Studien zu diesem Gebiet: ²⁷ ²⁸

Spermidin, Kognition und Gedächtnis: Studien am Menschen

Eine Pilotstudie an zwölf Gesunden verglich zwei Mengen Spermidin aus Reiskeim-Extrakt ohne Placebogruppe; unter der höheren Menge stieg der Nervenwachstumsfaktor BDNF gegenüber dem Ausgangswert ⁶. Die Beweiskraft ist gering: Es handelt sich um eine einzelne, sehr kleine Studie ohne unabhängige Bestätigung, und BDNF ist ein Laborwert, kein gemessener Gedächtnistest. Beobachtungsdaten zur spermidinreichen Ernährung, die zugleich Spermin und Putrescin umfasst, deuten in eine günstigere Richtung, betreffen aber die Zufuhr über die Ernährung insgesamt und lassen sich nicht als Wirkung von Spermidin allein lesen ¹³. Eine Querschnittsstudie mit Spermidin-Plasmaspiegeln ohne Supplementierung berichtet sogar ungünstigere Werte für Hippocampusvolumen und kortikale Dicke ¹⁶; solche Spiegelunterschiede sind nicht mit einer Zufuhr über Präparate gleichzusetzen. Ob eine Spermidin-Aufnahme über Reiskeim-Extrakt, reines Spermidin oder die Ernährung das Gedächtnis tatsächlich verbessert, ist noch zu klären.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
⁶ Bruno et al. 2025	randomisiert kontrolliert · 12 Teilnehmer	Miricell™ Reiskeim-Extrakt (Nutraland USA); 1,5 mg oder 3,3 mg Spermidin täglich; 56 Tage (Auswertung Woche 0 und 56)
¹³ Qian et al. 2024	Kohortenstudie · 77.092 Teilnehmer	Polyamine über die Ernährung, einschließlich Spermidin; Aufnahme in Quintilen, keine Dosis angegeben; mediane Nachverfolgungsdauer 10 Jahre

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
¹⁶ Wortha et al. 2023	Querschnittstudie · 659 Teilnehmer	Spermidin-Plasmaspiegel (keine Intervention); gegen höhere versus niedrigere Spermidin-Plasmaspiegel
¹⁹ Zhao et al. 2026	Fall-Kontroll-Studie	keines; Messung von Stuhl-Spermidin und Mikrobiom; gegen Alzheimer-Patienten gegen Kontrollen
²⁸ Varghese et al. 2020	Übersicht	Mittelmeer-/Okinawa-Diät mit Spermidin und anderen Bioaktivstoffen

Spermidin, Herz und Kreislauf: Studien am Menschen

Zu reinem Spermidin gibt es in diesem Gebiet keine placebokontrollierte Studie; die vorliegenden kleinen Studien prüften überwiegend Mischpräparate. Eine randomisierte kontrollierte Studie mit einem Mischpräparat aus Spermidin, Nicotinamid, Palmitoylethanolamid und Oleoylethanolamid zeigte bei übergewichtigen älteren Erwachsenen eine Verbesserung der Cholesterinwerte ¹. Eine Pilotstudie an fünf jungen Männern fand nach Einnahme eines Präparats mit denselben vier Stoffen eine geringere Entzündungs- und Radikalbildung von Fresszellen, die mit ihrem Blutplasma behandelt wurden ⁸. Eine nicht randomisierte kontrollierte Studie mit einer Mischung aus Trehalose, Spermidin, Nicotinamid und Polyphenolen fand keinen Unterschied beim Blutdruck, aber eine bessere Gefäßfunktion ¹⁰. Eine Pilotstudie ohne Placebogruppe verglich zwei Mengen Spermidin aus Reiskeim-Extrakt; unter der höheren Menge sanken hs-CRP, VLDL und Triglyceride gegenüber dem Ausgangswert ⁶. Die Beweiskraft ist unklar: Die Studien sind klein, teils nicht randomisiert, und drei von vier untersuchten Mischpräparate, sodass die Befunde nicht dem Spermidin allein zuzuordnen sind. Beobachtungsdaten zur Ernährung mit den diätetischen Polyaminen Spermidin, Spermin und Putrescin deuten auf ein geringeres Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen hin, messen die Zufuhr aber anders als Interventionsstudien und erlauben keinen Wirkungsnachweis ¹². Offen bleiben die Wirkung von reinem Spermidin, die geeignete Form und Menge sowie langfristige Effekte.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
⁶ Bruno et al. 2025	randomisiert kontrolliert · 12 Teilnehmer	Miricell™ Reiskeim-Extrakt (Nutraland USA); 1,5 mg oder 3,3 mg Spermidin täglich; 56 Tage (Auswertung Woche 0 und 8);
¹² Han et al. 2024	Kohortenstudie · 184.732 Teilnehmer	diätetische Polyamine (Spermidin, Spermin, Putrescin) über die Ernährung; Quintile: Q1 ≤17,4 mg/Tag bis Q5 >33,5 mg/Tag
¹⁷ Luo et al. 2026	Querschnittstudie · 193 Teilnehmer	Serum-Spermidin-Spiegel (kein Präparat verabreicht); gegen Patienten mit vs. ohne vaskuläre Verkalkung
²¹ Hofer et al. 2024	Studie	Fasten/Kalorienrestriktion; genetische/pharmakologische Polyamin-Blockade; gegen Fasten versus Kontrolle; intakte vers

Spermidin, Muskeln und körperliche Leistung: Studien am Menschen

Eine kleine Crossover-Studie an fünf Ausdauersportlern fand nach Einnahme einer Mischung aus Trehalose, Spermidin, Nicotinamid und Polyphenolen niedrigere Muskelschaden-Marker gegenüber dem Ausgangswert ⁹. Die Beweiskraft ist gering: Es handelt sich um eine einzelne, nicht randomisierte Studie mit sehr kleiner Teilnehmerzahl, die zudem ein Mischpräparat aus Trehalose, Spermidin, Nicotinamid und Polyphenolen untersuchte ⁹. Ob reines Spermidin oder eine spermidinreiche Ernährung Muskeln und Leistung beeinflusst und wie eine längere Einnahme wirkt, ist noch zu klären.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
⁹ D'Amico et al. 2023	kontrolliert · 5 Teilnehmer	Experimentelle Mischung aus Trehalose, Spermidin, Nicotinamid, Polyphenolen; 10,5 g täglich; 30 Tage; gegen Keine Behandlung (Cro:

Spermidin und Stoffwechsel: Studien am Menschen

In diesem Gebiet liegen nur kleine Studien zu Mischpräparaten vor, in denen Spermidin mit weiteren Stoffen kombiniert war. Eine randomisierte kontrollierte Studie an übergewichtigen älteren Erwachsenen mit erhöhtem HbA1c fand eine Verbesserung der Nüchtern glukose für ein Mischpräparat aus Spermidin, Nicotinamid, Palmitoylethanolamid und Oleoylethanolamid ¹. Eine Pilotstudie an fünf Ausdauersportlern fand für eine Mischung aus Spermidin, Trehalose, Nicotinamid und Polyphenolen weniger oxidativen Stress und günstigere Autophagie-Marker gegenüber dem Ausgangswert ⁹. Die Beweiskraft ist unklar: Die Teilnehmerzahlen sind sehr klein, zwei der drei Studien waren nicht randomisiert, und kein Befund lässt sich dem Spermidin allein zuordnen, da alle

untersuchten Präparate Mischungen waren. Beobachtungsdaten zur Serum-Spermidin-Konzentration deuten auf Zusammenhänge mit Insulinresistenz und Körpergewicht hin, sind aber keine Belege für eine Wirkung einer Spermidin-Gabe ^{14,15}. Offen bleibt, ob reines Spermidin oder Spermidin aus Reiskeim-Extrakt den Stoffwechsel beim Menschen beeinflusst.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
⁹ D'Amico et al. 2023	kontrolliert · 5 Teilnehmer	Experimentelle Mischung aus Trehalose, Spermidin, Nicotinamid, Polyphenolen; 10,5 g täglich; 30 Tage; gegen Keine Behar
¹⁴ Zhang et al. 2022	Querschnittstudie · 4.336 Teilnehmer	Serum-Spermidin (endogen/nahrungsbedingt, keine Gabe); gegen Quintilen der Serum-SPD-Spiegel
¹⁵ Gao et al. 2022	Kohortenstudie · 4.230 Teilnehmer	Serum-Spermidin, gemessen per HPLC mit Fluoreszenzdetektor; 2 Jahre Follow-up; gegen Quartile der Serum-Spermidin-I
²⁶ Murillo- Cancho et al. 2025	Übersicht	Kalorienrestriktion, intermittierendes Fasten, CR-Mimetika inkl. Spermidin; gegen Vergleich der Modalitäten untereinander (

Spermidin: weitere Messgrößen in Studien

In einer placebokontrollierten Pilotstudie an älteren Erwachsenen verstärkte orales Spermidin nach der dritten SARS-CoV-2-Impfung die Antikörper- und Gedächtnis-B-Zell-Antwort bei Personen mit schwacher Impfantwort ³⁴. Eine randomisierte kontrollierte Studie mit einem Mischpräparat aus Spermidin, Nicotinamid, Palmitoylethanolamid und Oleoylethanolamid fand eine bessere Appetit- und Sättigungswahrnehmung sowie weniger Bauchschmerzen und Blähungen ¹; eine weitere randomisierte kontrollierte Studie mit einer Mischung aus AM3, Spermidin und Hesperidin berichtete eine bessere Immunfunktion und einen günstigeren oxidativ-inflammatorischen Zustand ². Eine nicht randomisierte kontrollierte Studie mit einer Mischung aus Trehalose, Spermidin, Nicotinamid und Polyphenolen zeigte bei Erwachsenen mit Hypertonie Grad 1 eine Verringerung von oxidativem Stress und eine Zunahme von Autophagie-Markern ¹⁰. Hochdosiertes reines Spermidin-Trihydrochlorid veränderte in einer randomisierten placebokontrollierten Studie an älteren Männern klinische, Blutfett- und Blutbildwerte nicht und wurde gut vertragen ⁵. In einer randomisierten placebokontrollierten Crossover-Studie stieg unter Spermidin nicht der Spermidin-, sondern der Spermin-Spiegel im Plasma ⁷. Die Beweiskraft ist gering: überwiegend kleine Gruppen und teils Mischpräparate, deren Befunde nicht dem Spermidin allein zuzuordnen sind. Untersucht wurden reines Spermidin sowie Mischpräparate mit weiteren Wirkstoffen; offen bleiben Wirkungen in größeren Gruppen, über längere Zeiträume und für die spermidinreiche Ernährung.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
³ Alsaleh et al. 2026	randomisiert kontrolliert · 40 Teilnehmer	Spermidin oral, 6 mg täglich; 6 mg täglich; 13 Wochen; gegen Placebo, doppelblind, randomisiert
⁵ Keohane et al. 2024	randomisiert kontrolliert · 37 Teilnehmer	hochreines Spermidin-Trihydrochlorid (hpSPD); 40 mg/Tag; 7 und 28 Tage; gegen Placebo, doppelblind, randomisiert
¹² Han et al. 2024	Kohortenstudie · 184.732 Teilnehmer	diätetische Polyamine (Spermidin, Spermin, Putrescin) über die Ernährung; Quintile: Q1 ≤17,4 mg/Tag bis Q5 >33,5 mg/T
¹⁸ León- Letelier et al. 2025	Querschnittstudie · 125 Teilnehmer	keines; Messung von Polyaminen in Zystenflüssigkeit und Gewebe; gegen low-grade IPMN vs. high-grade IPMN bzw. IF
²⁰ Díaz- Osorio et al. 2025	Fallserie	Spermidin, natürliches Polyamin mit Autophagie-induzierender Wirkung; gegen Kontrollen (Geschlecht/Alter) für Fibrob
²¹ Hofer et al. 2024	Studie	Fasten/Kalorienrestriktion; genetische/pharmakologische Polyamin-Blockade; gegen Fasten versus Kontrolle; intakte ve
²² Mackert et al. 2024	Fallserie	Spermidin-Supplementierung; drei Wochen

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
²³ Mafe et al. 2026	Übersicht	Narrative Übersicht zu ernährungs- und mikrobiell vermittelten Polyaminen

Weitere Studien zu diesem Gebiet: ²⁶

4. Wie wird Spermidin dosiert? Zubereitung, Dosis und Dauer in Studien

Untersucht wurden reines Spermidin als Nahrungsergänzung, Spermidin aus Reiskeim-Extrakt und Mischpräparate mit weiteren Wirkstoffen wie Nicotinamid, Trehalose oder Hesperidin. Die aufgenommene Menge unterschied sich zwischen den Studien deutlich; Einzelheiten zeigt die Tabelle.

PRÄPARAT ODER FORM	DOSIS	DAUER	STUDIE
Mimio Fasten-Mimetikum-Kapsel (Spermidin, Nicotinamid, PEA, OEA)	—	8 Wochen (vor der ersten Mahlzeit täglich)	¹
AM3 150 mg, Spermidin 0,6 mg, Hesperidin 50 mg	zwei Kapseln täglich	2 Monate	²
Spermidin oral, 6 mg täglich	6 mg täglich	13 Wochen	³
hochreines Spermidin-Trihydrochlorid (hpSPD)	40 mg/Tag	7 und 28 Tage	⁵
Miricell™ Reiskeim-Extrakt (Nutraland USA)	1,5 mg oder 3,3 mg Spermidin täglich	56 Tage (Auswertung Woche 0 und 8)	⁶
orales Spermidin-Supplement	15 mg/Tag	zwei Phasen à 5 Tage, 9 Tage Auswaschphase	⁷
Fasting-Mimetic-Präparat mit Spermidin, Nicotinamid, PEA, OEA	niedrige, mittlere oder hohe Dosis	Blutabnahmen bis 4 Stunden nach Einnahme	⁸
Experimentelle Mischung aus Trehalose, Spermidin, Nicotinamid, Polyphenolen	10,5 g täglich	30 Tage	⁹
Mischung aus Trehalose, Spermidin, Nicotinamid und Polyphenolen	—	zwei Monate	¹⁰

5. Ist Spermidin sicher? Nebenwirkungen in Studien

Reines Spermidin wurde in zwei kleinen placebokontrollierten Studien gut vertragen; in der Studie mit hochdosiertem Spermidin-Trihydrochlorid traten keine produktbezogenen unerwünschten Ereignisse auf ³⁵. Ein Mischpräparat aus Spermidin, Nicotinamid, Palmitoylethanolamid und Oleoylethanolamid unterschied sich bei Nebenwirkungen nicht von Placebo ¹; Spermidin aus Reiskeim-Extrakt zeigte in einer kleinen Pilotstudie unauffällige Sicherheitswerte ⁶.

STUDIE	BERICHTETE NEBENWIRKUNGEN
¹ Grant et al. 2026	keine signifikanten Unterschiede bei Nebenwirkungen
³ Alsaleh et al. 2026	gut vertragen
⁵ Keohane et al. 2024	keine studienproduktbezogenen unerwünschten Ereignisse
⁶ Bruno et al. 2025	Sicherheitsprofil gut; klinische Chemie, Blutbild, Vitalzeichen, unerwünschte Ereignisse unauffällig
²² Mackert et al. 2024	gut vertragen
²⁴ Lugart et al. 2026	Schädliche Effekte bei Überdosierung diskutiert
²⁵ Rzeski et al. 2026	Bioverfügbarkeit, Sicherheit und Regulierung diskutiert
²⁶ Murillo-Cancho et al. 2025	Langzeitsicherheit in gesunden Populationen unzureichend definiert

6. Was noch offen ist: Grenzen der Studienlage

- Ein großer Teil der Befunde stammt aus Mischpräparaten, sodass der Beitrag von Spermidin allein unklar bleibt.
- Die Studiendauer ist überwiegend kurz; Langzeitstudien stehen noch aus.
- Zu reinem Spermidin und zu Spermidin aus Reiskeim-Extrakt gibt es bisher nur wenige kleine Studien.
- Beobachtungsdaten zur Ernährung messen die Zufuhr anders als Interventionsstudien und erlauben keinen Wirkungsnachweis.

7. Fazit: Was über Spermidin gesichert ist

Spermidin ist ein Polyamin, das der Körper selbst bildet und über die Nahrung aufnimmt. Studien am Menschen untersuchten vor allem reines Spermidin, Spermidin aus Reiskeim-Extrakt und Mischpräparate. Reines Spermidin senkte in einer placebokontrollierten Pilotstudie Alterungsmarker in Immunzellen und verstärkte die Impfantwort bei schwach ansprechenden älteren Menschen ³⁴; klinische Routinewerte veränderte es in einer weiteren Studie nicht ⁵.

Die Beweiskraft ist insgesamt gering. Viele Befunde stammen aus Mischpräparaten mit weiteren Wirkstoffen und lassen sich nicht dem Spermidin allein zuordnen ¹. Beobachtungsdaten zur polyaminreichen Ernährung deuten auf ein geringeres Sterbe- und Herz-Kreislauf-Risiko hin, belegen aber keine Wirkung ¹². Reines Spermidin wurde in den kleinen placebokontrollierten Studien gut vertragen ³⁵.

Häufige Fragen

Wie gut ist Spermidin am Menschen untersucht?

Spermidin: ausgewertet wurden 30 Studien am Menschen, darunter 7 randomisierte kontrollierte Studien und 0 Metaanalysen oder systematische Übersichten; die kontrollierten Studien umfassen zusammen 234 Teilnehmer. Stand: 13. Oktober 2026.

Was bringt Spermidin bei Biologisches Altern? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind 2 kontrollierte Studien und 8 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 52 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: gemischt. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: gering. Belege: ³⁶¹¹²¹

Was bringt Spermidin bei Kognition und Gedächtnis? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind eine kontrollierte Studie und 4 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 12 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: gemischt. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: unklar. Belege: ⁶¹³¹⁶¹⁹

Was bringt Spermidin bei Herz und Kreislauf? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind eine kontrollierte Studie und 3 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 12 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: gemischt. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: unklar. Belege: ⁶¹²¹⁷²¹

Was bringt Spermidin bei Muskeln und körperliche Leistung? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind eine kontrollierte Studie, die kontrollierten Studien mit zusammen 5 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: gemischt. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: unklar. Belege: ⁹

Was bringt Spermidin bei Stoffwechsel? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind eine kontrollierte Studie und 3 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 5 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: gemischt. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: unklar. Belege: ⁹¹⁴¹⁵²⁶

Was ist Spermidin und wo kommt es vor?

Spermidin ist ein Polyamin, das in den Zellen von Menschen, Tieren und Pflanzen vorkommt. Der Körper bildet es selbst und nimmt es zusätzlich über die Nahrung auf. Bekannte Quellen sind Weizenkeime, gereifter Käse, Soja, Pilze und Hülsenfrüchte.

Welche Formen von Spermidin wurden in Studien am Menschen untersucht?

Untersucht wurden reines Spermidin als orales Präparat ³⁴, Spermidin aus Reiskeim-Extrakt ⁶ sowie Mischpräparate, etwa mit Trehalose, Nicotinamid und Polyphenolen ¹⁰. Beobachtungsstudien erfassten dagegen die Aufnahme über die Ernährung ¹². Die Form und die aufgenommene Menge unterschieden sich zwischen den Studien.

Zeigen Studien eine Wirkung auf das Altern?

In einer kleinen placebokontrollierten Pilotstudie an älteren Erwachsenen senkte orales Spermidin Alterungsmarker in Immunzellen, vor allem bei Personen mit schwacher Impfantwort ³⁴.

Wie sicher ist die Einnahme von Spermidin?

Reines Spermidin wurde in zwei kleinen placebokontrollierten Studien gut vertragen; in der Studie mit hochdosiertem Spermidin-Trihydrochlorid traten keine produktbezogenen unerwünschten Ereignisse auf ³⁵. Ein Mischpräparat aus Spermidin, Nicotinamid, Palmitoylethanolamid und Oleoylethanolamid unterschied sich bei Nebenwirkungen nicht von Placebo ¹; Spermidin aus Reiskeim-Extrakt zeigte in einer kleinen Pilotstudie unauffällige Sicherheitswerte ⁶. Eine Übersichtsarbeit weist darauf hin, dass Daten zur Langzeitsicherheit bei Gesunden noch ausstehen ²⁶.

Was ist bei den Studienergebnissen zu beachten?

Viele Befunde stammen aus Mischpräparaten, in denen Spermidin mit weiteren Stoffen kombiniert war, und lassen sich nicht dem Spermidin allein zuordnen ¹. Die Teilnehmerzahlen sind meist klein und die Studiendauer kurz. Beobachtungsdaten zur Ernährung messen die Zufuhr anders als Interventionsstudien und erlauben keinen Wirkungsnachweis ¹².

Quellen

1

A novel fasting mimetic (Mimio) creates fasting-like benefits to hunger control, oxidative stress, and cardiometabolic health in humans
Grant AD, Erfe MCB, Kazaryan A, Oliver PL, Moos J, Luna V et al. · 2026

2

Human Supplementation with AM3, Spermidine, and Hesperidin Enhances Immune Function, Decreases Biological Age, and Improves Oxidative-Inflammatory State: A Randomized Controlled Trial
Félix J, Díaz-Del Cerro E, Baca A, López-Ballesteros A, Gómez-Sánchez MJ, De la Fuente M · 2024

3

Spermidine Mitigates Immune Cell Senescence and Boosts Vaccine Responses in Healthy Older Adults-A Pilot Study
Alsaleh G, Ali M, Kayvanjoo AH, Liu F, Moreau T, Bibi S et al. · 2026

4

Spermidine Mitigates Immune Cell Senescence, Enhances Autophagy, and Boosts Vaccine Responses in Healthy Older Adults
Alsaleh G, Ali M, Kayvanjoo A, Liu F, Bibi S, Luo L et al. · 2025

5

Supplementation of spermidine at 40 mg/day has minimal effects on circulating polyamines: An exploratory double-blind randomized controlled trial in older men
Keohane P, Everett JR, Pereira R, Cook CM, Blonquist TM, Mah E · 2024

6

Effects of Spermidine-Rich Rice Germ Extract Supplement on Biomarkers of Healthy Aging and Autophagy-Proof-of-Concept Pilot Study
Bruno G, La Monica M, Ziegenfuss TN · 2025

7

High-Dose Spermidine Supplementation Does Not Increase Spermidine Levels in Blood Plasma and Saliva of Healthy Adults: A Randomized Placebo-Controlled Pharmacokinetic and Metabolomic Study
Senekowitsch S, Wietkamp E, Grimm M, Schmelter F, Schick P, Kordowski A et al. · 2023

8

Absorption, anti-inflammatory, antioxidant, and cardioprotective impacts of a novel fasting mimetic containing spermidine, nicotinamide, palmitoylethanolamide, and oleoylethanolamide: A pilot dose-escalation study in healthy young adult men
Rhodes CH, Hong BV, Tang X, Weng CY, Kang JW, Agus JK et al. · 2024

9

Natural Activators of Autophagy Reduce Oxidative Stress and Muscle Injury Biomarkers in Endurance Athletes: A Pilot Study
D'Amico A, Fossati C, Pigozzi F, Borriore P, Peruzzi M, Bartimoccia S et al. · 2023

10

Effects of two-month treatment with a mixture of natural activators of autophagy on oxidative stress and arterial stiffness in patients with essential hypertension: A pilot study
Tocci G, Biondi-Zoccai G, Forte M, Gallo G, Nardoianni G, Fiori E et al. · 2023

11

The longevity factor spermidine is part of a highly heritable complex erythrocyte phenotype associated with longevity
Kaminsky CJ, Mill J, Patel V, Pierce D, Haj A, Hess AS et al. · 2024

12

The Association of Dietary Polyamines with Mortality and the Risk of Cardiovascular Disease: A Prospective Study in UK Biobank
Han S, Qian M, Zhang N, Zhang R, Liu M, Wang J et al. · 2024

13

Non-Linear Association of Dietary Polyamines with the Risk of Incident Dementia: Results from Population-Based Cohort of the UK Biobank
Qian M, Zhang N, Zhang R, Liu M, Wu Y, Lu Y et al. · 2024

14

Association between Serum Spermidine and TyG Index: Results from a Cross-Sectional Study
Zhang R, Xu J, Li R, Yu Z, Yuan W, Gao H et al. · 2022

15

Elevation of Serum Spermidine in Obese Patients: Results from a Cross-Sectional and Follow-Up Study
Gao H, Zhang Q, Xu J, Yuan W, Li R, Guo H et al. · 2022

16

Association of spermidine plasma levels with brain aging in a population-based study
Wortha SM, Frenzel S, Bahls M, Habes M, Wittfeld K, Van der Auwera S et al. · 2023

17

Association of serum spermidine level with vascular calcification in peritoneal dialysis patients
Luo D, Liu X, Chen J, Luo Q, Li S, Jia Z et al. · 2026

18

Integrated Metabolomics and Spatial Transcriptomics of Cystic Pancreatic Cancer Precursors Reveals Dysregulated Polyamine Metabolism as a Biomarker of Progression
León-Letelier RA, Chen Y, Dou R, Irajizad E, Yip-Schneider MT, Wu R et al. · 2025

19

Multi-omics profiling reveals gut microbiome signatures associated with cognitive decline in Alzheimer's disease
Zhao Z, Zhao F, Zhang M, Sun J, Wang X, Lou J et al. · 2026

20

Spermidine Recovers the Autophagy Defects Underlying the Pathophysiology of Cell Trafficking Disorders
Díaz-Orsorio Y, Gimeno-Agud H, Mari-Vico R, Illescas S, Ramos JM, Darling A et al. · 2025

21

Spermidine is essential for fasting-mediated autophagy and longevity
Hofer SJ, Daskalaki I, Bergmann M, Frišić J, Zimmermann A, Mueller MI et al. · 2024

22

Spermidine alleviates depression via control of the stress response
Mackert S, Niemeyer C, Meccad Y, Ebert T, Bajaj T, Durand S et al. · 2024

23

The Diet-Microbiota-Polyamine Axis in Intestinal Aging: Microbial Pathways, Functional Foods, and Physiological Implications
Mafe AN, Büsselberg D · 2026

24

Assessment and supplementation of antioxidant amines in male infertility-are we approaching clinical implementation?
Lugart C, Smith N, Plotton I, Ravel C, Lefèvre CR · 2026

25

Natural Bioactive Compounds Targeting Key Hallmarks of Aging: Functional Food Potential of Spermidine, Fisetin, Berberine, and Urolithin A
Rzeski W, Rzeska W · 2026

26

Dietary and Pharmacological Modulation of Aging-Related Metabolic Pathways: Molecular Insights, Clinical Evidence, and a Translational Model
Murillo-Cancho AF, Lozano-Paniagua D, Nievas-Soriano BJ · 2025

27

Overview of Polyamines as Nutrients for Human Healthy Long Life and Effect of Increased Polyamine Intake on DNA Methylation
Soda K · 2022

28

Dietary Mitophagy Enhancer: A Strategy for Healthy Brain Aging?
Varghese N, Werner S, Grimm A, Eckert A · 2020

International Health Research

Forschung, eingeordnet. Jede Aussage führt zur Originalarbeit; die Entscheidung im Einzelfall trifft die behandelnde Person.
ih-research.com/wissen/spermidin/ · Stand 2026-10-15