

Wirkung von **ZEROLIMITS®** auf Regeneration und Leistung im Jugendleistungssport

Eine 4-wöchige randomisierte, einfach-blinde, placebo-kontrollierte Beobachtungsstudie unter männlichen Nachwuchsbasketballern.

SETTING

Science City Jena (NBBL)

STICHPROBE

16 männliche Spieler, 16–18 Jahre

DESIGN

Randomisiert, einfach-blind, 1:1

DAUER

4 Wochen, 2 × 15 Tropfen / Tag

Auf einen Blick

In einer 4-wöchigen randomisierten, einfach-blinden Pilotstudie mit 16 männlichen Nachwuchsbasketballern (16–18 Jahre) des NBBL-Vereins Science City Jena wurde die Einnahme von ZEROLIMITS[®] mit einer optisch identischen Placebo-Lösung verglichen.

Teilnehmer der ZEROLIMITS[®]-Gruppe berichteten in 8 von 16 erhobenen subjektiven Metriken über statistisch signifikant bessere Werte als die Placebo-Gruppe ($p < 0.05$). Die größten Effekte wurden bei Recovery, Konzentration, mentaler Belastbarkeit und subjektiver Kraft beobachtet, mit Effektstärken im großen Bereich (Cohen $d > 0.8$).

Im 3-RM-Bankdrücken-Test stieg die Maximalkraft innerhalb der ZEROLIMITS[®]-Gruppe statistisch signifikant ($p = 0.009$), während die Placebo-Gruppe das Signifikanzniveau knapp verfehlte ($p = 0.059$).

Die wichtigsten Ergebnisse

+18.2%

Recovery vs. Placebo

$p < 0.001$
Cohen $d = 0.95$ (großer Effekt)

+13.5%

Konzentration vs. Placebo

$p < 0.001$
Cohen $d = 0.97$ (großer Effekt)

+12.7%

Subjektive Kraft vs. Placebo

$p < 0.001$
Cohen $d = 0.92$ (großer Effekt)

Diese Studie ist ausdrücklich als **Pilotuntersuchung** konzipiert: kleine Stichprobe, kurze Dauer, primär subjektive Endpunkte. Die beobachteten Effekte sind ein erster Hinweis, kein Beweis. Limitationen sind in Abschnitt 6 ausführlich beschrieben.

Methodik

Die Studie wurde im Frühjahr 2025 in Kooperation mit dem NBBL-Cheftrainer Jan de Buhr beim Verein Science City Jena durchgeführt. Ziel war es, unter realen Trainingsbedingungen erste Hinweise auf den Einfluss von ZEROLIMITS® auf subjektive Regenerationsparameter und ausgewählte Leistungstests zu sammeln.

STUDIENART

Randomisierte, einfach-blinde, placebo-kontrollierte Pilotstudie im Vereinssetting

TEILNEHMER

16 männliche Basketballspieler, 16–18 Jahre, aktiver Spielbetrieb in der NBBL

GRUPPEN

8 Spieler ZEROLIMITS®, 8 Spieler Placebo (1:1 Randomisierung über Flaschennummern)

VERBLINDUNG

Einfach-blind. Spieler wussten nicht, welche Flasche Wirkstoff oder Placebo enthielt. Beide Lösungen waren optisch und geschmacklich identisch.

DOSIERUNG

2 × 15 Tropfen täglich (morgens und nachmittags), oral in Wasser eingenommen

DAUER

4 Wochen kontinuierliche Einnahme

DATENERHEBUNG

Pre-Survey vor Beginn, danach wöchentliche Selbstauskunft per Google Forms (Skala 1–10) über 4 Wochen. Leistungstests vor Beginn (28.02.) und während der Einnahme (01.04.).

AUSWERTUNG

Mittelwerte ± Standardabweichung, t-Tests (unabhängig & gepaart), Effektstärken (Cohen d), Signifikanzniveau $\alpha = 0.05$

Erhobene Metriken

Subjektive Selbsteinschätzung auf einer 10-stufigen Likert-Skala für: Reaktionsschnelligkeit, Konzentration, mentale Belastbarkeit, Stresslevel, Motivation, Zielorientierung, Kreativität, Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer, Agilität, Koordination, Atmung, allgemeine Leistungsfähigkeit, Schlafqualität, Recovery, Mobilität, Muskelkater.

Objektive Leistungstests: 3-RM-Bankdrücken (Maximalkraft Oberkörper), Drop-Jump-Höhe (Explosivkraft untere Extremitäten), 30 Freiwürfe (Konzentration und Präzision unter Belastung).

Prüfsubstanz

ZEROLIMITS® ist eine flüssige Formulierung mit einer wasserlöslichen Trägertechnologie, die laut Hersteller eine Bioverfügbarkeit von bis zu 95 % erreicht. Inhaltsstoffe: Curcumin, Boswellia Serrata, Vitamin C, Vitamin-B-Komplex (B1, B2, B6, B12). Die Placebo-Lösung wurde optisch identisch ohne aktive Inhaltsstoffe hergestellt.

Datenqualität

Pro Gruppe lagen 32–35 Wochen-Datensätze vor (8 Teilnehmer × 4 Wochen, abzüglich einzelner Ausfälle). Ein Spieler aus der Placebo-Gruppe (Reinhardt) war zum Post-Test krank und konnte an den Leistungstests nicht teilnehmen. Die Pre-Umfrage zeigte zwischen den Gruppen keine statistisch relevanten Ausgangsunterschiede, sodass die Vergleichbarkeit gegeben war.

Subjektive Metriken

Über alle 4 Wochen gepoolt zeigte die ZEROLIMITS®-Gruppe in 8 der 16 erhobenen subjektiven Metriken statistisch signifikant bessere Werte als die Placebo-Gruppe. Die folgende Tabelle zeigt alle Metriken, sortiert nach absolutem Unterschied:

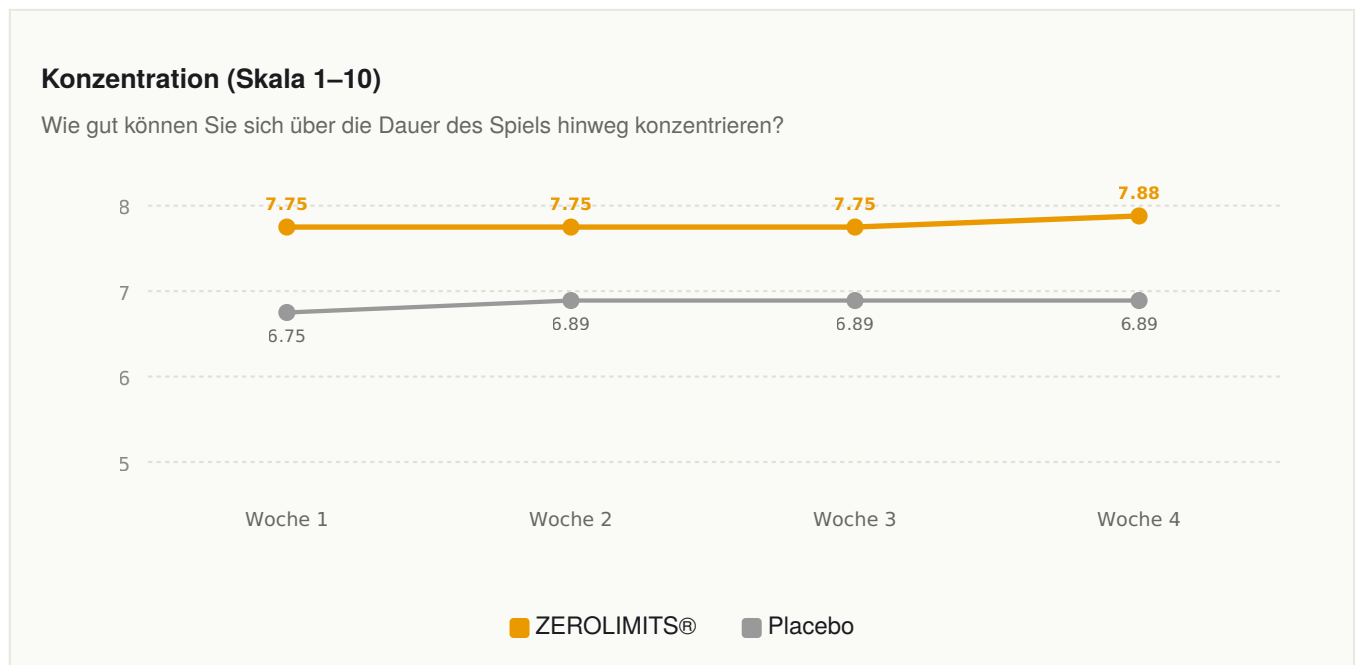
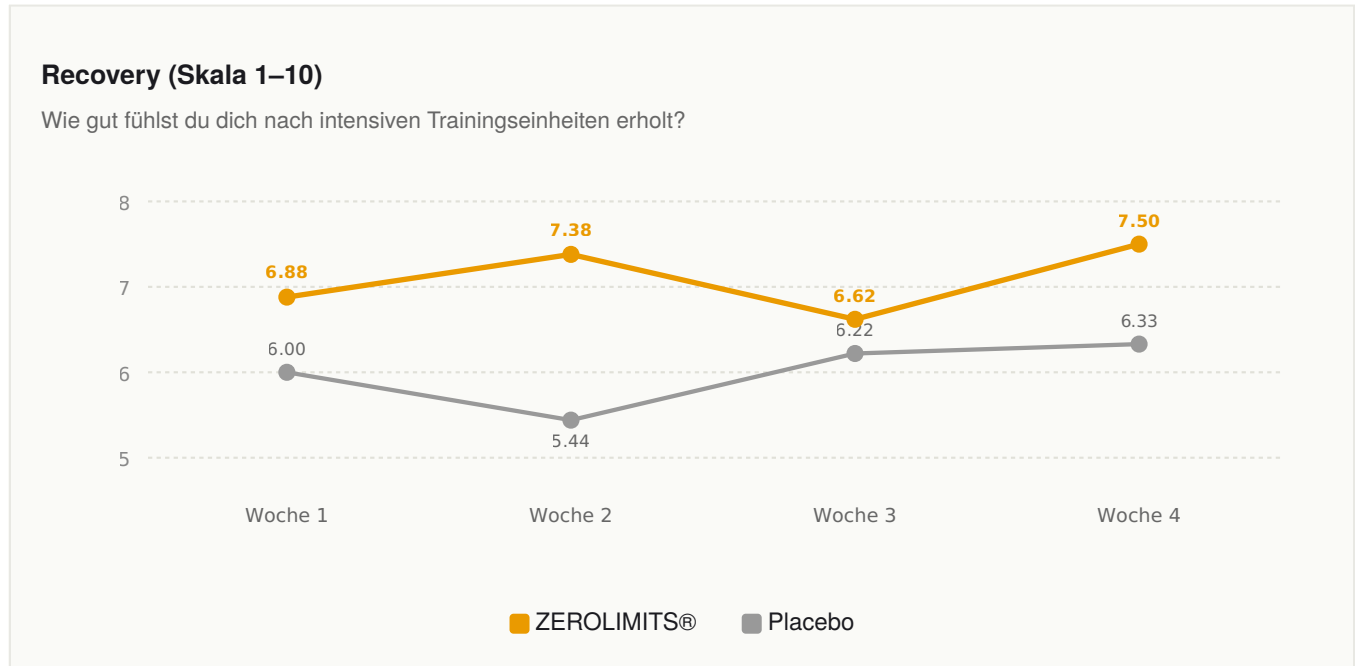
METRIK	ZL Ø	PLACEBO Ø	Δ	Δ %	P	COHEN D
Recovery	7.09	6.00	+1.09	+18.2%	< 0.001	0.95
Konzentration	7.78	6.86	+0.92	+13.5%	< 0.001	0.97
Mentale Belastbarkeit	7.47	6.63	+0.84	+12.7%	0.003	0.77
Subjektive Kraft	7.34	6.51	+0.83	+12.7%	< 0.001	0.92
Agilität	7.12	6.34	+0.78	+12.3%	0.001	0.85
Reaktionsschnelligkeit	7.34	6.60	+0.74	+11.3%	0.001	0.82
Schnelligkeit	7.38	6.71	+0.66	+9.8%	0.021	0.58
Koordination	6.97	6.43	+0.54	+8.4%	0.045	0.50
Schlafqualität	7.31	6.91	+0.40	+5.8%	0.234	0.29
Allgemeine Leistung	7.22	6.91	+0.30	+4.4%	0.178	0.34
Atmung	6.94	6.69	+0.25	+3.8%	0.475	0.17
Mobilität	6.75	6.54	+0.21	+3.2%	0.515	0.16
Stresslevel (niedriger = besser)	4.88	5.66	-0.78	-13.8%	0.106	-0.40

Skala 1–10. Mittelwerte über alle Wochen und Teilnehmer pro Gruppe gepoolt. p-Werte aus unabhängigen t-Tests. Effektstärken nach Cohen: $d \geq 0.2$ = klein, ≥ 0.5 = mittel, ≥ 0.8 = groß.

Interpretation: Die mit Abstand stärksten Effekte zeigen sich bei Metriken, die mit Regeneration und kognitiver Leistungsfähigkeit zusammenhängen, also bei Recovery, Konzentration und mentaler Belastbarkeit. Effektgrößen im Bereich von Cohen $d \approx 0.9$ sind in der Sportwissenschaft selten und in einer Pilotstudie mit dieser Stichprobengröße bemerkenswert.

Verlauf der Kernmetriken

Die folgenden Diagramme zeigen die wöchentlichen Mittelwerte beider Gruppen über die 4-wöchige Studiendauer. Die ZEROLIMITS®-Gruppe lag in den drei Kernmetriken durchgehend über der Placebo-Gruppe.



Objektive Leistungstests

Vor und während der Einnahmephase wurden drei Leistungstests durchgeführt: 3-RM-Bankdrücken (Maximalkraft), Drop-Jump (Explosivkraft) und 30 Freiwürfe (Konzentration unter Belastung).

Übersicht der Veränderungen

TEST	ZL Δ (N)	PLACEBO Δ (N)	P (BETWEEN)	P (INNERHALB ZL)
3-RM Bankdrücken (kg)	+3.9 \pm 3.0 (8)	+3.2 \pm 3.2 (6)	0.679	0.009
Drop-Jump-Höhe (cm)	+1.1 \pm 2.3 (7)	+0.3 \pm 0.8 (6)	0.479	0.268
Free-Throws (0–30)	+0.1 \pm 1.1 (8)	+0.5 \pm 1.4 (6)	0.585	0.763

Δ = Differenz zwischen Vor- und Nachmessung. Stichprobenreduktion bei Drop-Jump (1 \times ACL-Verletzung), bei Placebo (1 \times Krankheit zum Post-Test).

Interpretation: Innerhalb der ZEROLIMITS[®]-Gruppe war der Kraftzuwachs im 3-RM-Bankdrücken statistisch signifikant ($p = 0.009$). Die Placebo-Gruppe verfehlte das Signifikanzniveau ($p = 0.059$). Im direkten Gruppenvergleich (between-group) zeigte sich auf Basis dieser Stichprobengröße kein signifikanter Unterschied. Beim Drop-Jump war der mittlere Zuwachs in der ZEROLIMITS[®]-Gruppe rund dreimal höher als in der Placebo-Gruppe, ohne statistische Signifikanz zu erreichen. Die Free-Throw-Quote blieb in beiden Gruppen praktisch unverändert, was angesichts der bereits hohen Trefferquoten der trainierten NBBL-Spieler (Deckeneffekt) nicht überraschend ist.

Individuelle Leistungsdaten

Die folgende Tabelle zeigt alle Athleten mit Vor- und Nachmessung. Die Sortierung erfolgt absteigend nach Kraftzuwachs:

ATHLET	GRUPPE	BP VOR	BP NACH	Δ BP	DJ VOR	DJ NACH	Δ DJ
Schmidt	ZL	70	80.0	+10.0	41.4	41.7	+0.3
May	PL	75	81.9	+6.9	40.2	39.2	-1.0
Bader	ZL	70	75.6	+5.6	35.1	37.5	+2.4
Junker	PL	45	50.4	+5.4	35.7	36.5	+0.8
Rothämel	ZL	75	80.0	+5.0	31.6	32.0	+0.4
Lenz	PL	65	69.3	+4.3	31.1	32.1	+1.0
Biel	ZL	85	88.2	+3.2	39.3	44.9	+5.6
Cramer	PL	85	88.2	+3.2	26.8	27.0	+0.2
Esner	ZL	60	63.0	+3.0	31.9	32.4	+0.5
Schultz	ZL	80	82.1	+2.1	40.8	39.8	-1.0
Metsa	ZL	80	82.1	+2.1	–	–	–
Haring	PL	75	76.2	+1.2	32.5	33.6	+1.1
Tepfer	ZL	55	55.0	±0	41.1	40.3	-0.8
Cadordzic	PL	65	63.0	-2.0	37.1	37.0	-0.1

BP = 3-RM Bankdrücken in kg, DJ = Drop-Jump-Höhe in cm. ZL = ZEROLIMITS[®], PL = Placebo. Reinhardt (PL) zum Post-Test krank, daher in dieser Übersicht nicht enthalten.

Einordnung der Ergebnisse

Was die Daten zeigen

Die konsistenteste Beobachtung über die gesamte Studiendauer ist eine deutlich höhere selbstberichtete Recovery in der ZEROLIMITS®-Gruppe: Spieler fühlten sich nach intensiven Trainingseinheiten besser erholt, mit einem mittleren Unterschied von rund einem Skalenpunkt auf einer 10er-Skala. Eine Effektstärke von Cohen $d = 0.95$ in einer Pilotstichprobe ist ein starkes Signal.

Auffällig ist, dass die Effekte nicht auf rein körperliche Marker beschränkt sind. Die größten Cohen-d-Werte zeigen sich bei Konzentration ($d = 0.97$) und subjektiver Kraft ($d = 0.92$). Das passt zum biologischen Profil der enthaltenen Wirkstoffe: Curcumin und Boswellia Serrata werden in der Forschung mit antientzündlichen Mechanismen in Verbindung gebracht, und der enthaltene Vitamin-B-Komplex trägt nach EFSA-Zulassung zur normalen Funktion des Nervensystems und zum normalen Energiestoffwechsel bei.

Im 3-RM-Bankdrücken erzielte die ZEROLIMITS®-Gruppe einen statistisch signifikanten Vor-/Nach-Zuwachs ($p = 0.009$), während die Placebo-Gruppe das Niveau knapp verfehlte. Im Between-Group-Vergleich ist der Unterschied bei dieser Stichprobengröße nicht signifikant. Beide Gruppen wurden im selben Trainingsumfeld geführt, eine Trainingswirkung ist also bei beiden Gruppen erwartbar, in dieser Studie jedoch nur in der Verumgruppe statistisch abgesichert.

Was die Daten nicht zeigen

Diese Studie ist keine Wirksamkeitsstudie und beansprucht das nicht. Sie zeigt keine Kausalität auf zellulärer oder klinischer Ebene, sie misst keine Entzündungsmarker im Blut und sie kontrolliert nicht alle individuellen Trainings- und Lebensgewohnheiten. Beobachtete Verbesserungen können neben dem Wirkstoff auch von Placebo-Effekten, individueller Tagesform oder unbekanntem Variablen mitbeeinflusst sein. Die Verblindung der Spieler reduziert diesen Einfluss, eliminiert ihn aber nicht.

Limitationen

- **Stichprobengröße.** Mit $n = 16$ ist die Studie eine Pilotuntersuchung. Statistische Tests an kleinen Stichproben haben begrenzte Power, insbesondere für Between-Group-Vergleiche. Effekte unterhalb von Cohen $d \approx 0.5$ lassen sich bei dieser Größe nur schwer detektieren.
- **Keine peer-reviewte Publikation.** Die Studie wurde im Vereinssetting konzipiert und ausgewertet. Sie wurde nicht in einem wissenschaftlichen Journal eingereicht oder peer-reviewed.
- **Subjektive Endpunkte.** Die Mehrzahl der erhobenen Metriken sind Selbsteinschätzungen auf einer Likert-Skala. Selbstbericht ist anfällig für Verzerrungen, auch wenn die Verblindung diese Verzerrung systematisch reduziert.
- **Einfach-blind, nicht doppelt-blind.** Die Spieler waren verblindet, der Trainer und das Studienteam waren über die Gruppenzuteilung informiert. Eine doppel-blinde Anordnung wäre methodisch sauberer.

- **Kurze Dauer.** 4 Wochen sind ausreichend, um erste Tendenzen zu beobachten, aber zu kurz für Aussagen über Langzeit-Effekte oder Adaption.
- **Spezifische Population.** Männliche Nachwuchsleistungssportler (16–18 Jahre) sind eine sehr enge Zielgruppe. Übertragbarkeit auf andere Altersgruppen, Geschlechter oder Aktivitätslevel ist nicht gegeben und wäre Gegenstand weiterführender Untersuchungen.
- **Begrenzte objektive Messpunkte.** Nur zwei Leistungstest-Zeitpunkte (Pre/Post), keine kontinuierliche objektive Messung etwa über Wearables oder Blutwerte.

Diese Limitationen werden offengelegt und sind Teil der Studie, nicht ein Argument gegen sie. Sie bedeuten, dass die Ergebnisse als *Hinweis*, nicht als *Beweis* zu lesen sind. Die beobachteten Effekte rechtfertigen aus unserer Sicht eine Folgestudie mit größerer Stichprobe, doppelter Verblindung, längerer Dauer und objektiven Entzündungsmarkern.

Was bleibt

In einem realen Trainingsumfeld mit U19-Basketballspielern zeigte die 4-wöchige Einnahme von ZEROLIMITS[®] über alle erhobenen Daten hinweg ein konsistentes Muster: Teilnehmer der Verumgruppe berichteten in mehreren regenerations- und konzentrationsbezogenen Metriken signifikant höhere Werte als die Placebo-Gruppe, mit Effektstärken im großen Bereich. Innerhalb der ZEROLIMITS[®]-Gruppe ergab sich darüber hinaus ein statistisch signifikanter Kraftzuwachs im 3-RM-Bankdrücken.

Diese Ergebnisse stammen aus einer kleinen, einfach-blinden Pilotstudie und werden als das präsentiert, was sie sind: ein erster, in sich konsistenter Hinweis auf einen sinnvollen Effekt unter realen Bedingungen. Die Stärke der Studie liegt nicht in der Stichprobengröße, sondern in der Konsistenz der Effekte über unabhängige Metriken hinweg, in der Verblindung der Probanden und in der Praxisnähe der Datenerhebung.

Eine Folgestudie mit größerer Stichprobe, doppelter Verblindung, objektiven Entzündungsmarkern und längerer Dauer ist konzeptionell vorbereitet.

Statement des Studientrainers

Im Rahmen einer Pilotstudie haben wir den Einfluss von VITAMIC ZEROLIMITS[®] auf die Leistungsfähigkeit junger Basketballspieler untersucht. Getestet wurden drei zentrale Leistungsparameter: Drop Jump (Explosivkraft der unteren Extremitäten), 3-RM-Bankdrücken (Maximalkraft des Oberkörpers) und 30 Freiwürfe (Konzentration und Präzision unter Belastung). Die Ergebnisse liefern erste interessante Hinweise auf mögliche Zusammenhänge zwischen der Einnahme von ZEROLIMITS[®] und sportlicher Performance im Jugendleistungssport.

— Jan de Buhr, Cheftrainer NBBL Science City Jena

ANHANG

Methodische Hinweise & Disclaimer

Über die Wirkstoffe und EU-Health-Claims

Curcumin und Boswellia Serrata sind in der EU als Lebensmittelzutaten zugelassen, jedoch nicht mit zugelassenen gesundheitsbezogenen Aussagen (Health Claims) belegt. Wir machen daher in dieser Studie keine Aussagen zu einer "Wirkung" dieser Stoffe im rechtlichen Sinne. Wir berichten ausschließlich über das, was Teilnehmer einer Pilotstudie berichtet haben.

Vitamin C trägt nach EFSA-Zulassung zur normalen Funktion des Immunsystems, zum normalen Energiestoffwechsel sowie zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei. Vitamine des B-Komplexes (B1, B2, B6, B12) tragen ebenfalls zur normalen Funktion des Nervensystems sowie zum normalen Energiestoffwechsel bei.

Bioverfügbarkeit ist ein technisches Merkmal der Trägerformulierung und kein Health Claim. Die im Studienbericht angegebenen Bioverfügbarkeitswerte beziehen sich auf vom Hersteller dokumentierte Daten zur Resorption der wasserlöslichen Flüssigformel.

Zur Statistik

Alle p-Werte stammen aus zweiseitigen t-Tests (unabhängig für Between-Group, gepaart für Within-Group). Effektstärken wurden als Cohen d mit gepoolter Standardabweichung berechnet. Aufgrund der Stichprobengröße wurde keine Korrektur für multiples Testen vorgenommen, da es sich explizit um eine explorative Pilotstudie handelt. Bei einer confirmatorischen Folgestudie wäre eine entsprechende Korrektur (z. B. Bonferroni oder FDR) angezeigt.

Datenverfügbarkeit

Die anonymisierten Rohdaten (wöchentliche Selbstauskünfte, Pre-Survey, Leistungstest-Daten) liegen beim Studienleiter und können auf begründete Anfrage geprüft werden.

Disclaimer. Dieser Bericht dokumentiert eine vom Hersteller VITAMIC Europa SL initiierte und finanzierte Pilotstudie. Die Ergebnisse stellen keine medizinische Beratung dar und sind kein Ersatz für ärztliche Diagnose oder Therapie. ZEROLIMITS® ist ein Nahrungsergänzungsmittel, kein Arzneimittel. Nahrungsergänzungsmittel sind kein Ersatz für eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung sowie eine gesunde Lebensweise. Individuelle Ergebnisse können variieren. Schwangere, Stillende und Personen unter ärztlicher Behandlung sollten vor der Einnahme Rücksprache mit ihrem Arzt halten.

© 2025 VITAMIC Europa SL · Alle Rechte vorbehalten · vitamic.com