Günstige und ungünstige Befunde zu Liraglutide

8. November 2026

Randomisierte Studien und Metaanalysen berichten, dass liraglutide bei Erwachsenen mit Typ-2-Diabetes oder Adipositas eine mäßige Gewichtsabnahme, glykämische Verbesserungen und eine Verringerung des kardiovaskulären Risikos bewirkt, wobei diese jedoch neben häufigen gastrointesti

Günstige und ungünstige Befunde zu Liraglutide

Liraglutide ist ein synthetisches Lipopeptid-Analogon des humanen GLP-1 mit 31 Aminosäuren, das von Rierink Compounds ausschließlich für die Laborforschung bereitgestellt wird. Die Materialien auf dieser Website sind ausschließlich für die Laborforschung bestimmt und sind keine Arzneimittel. Die Berichterstattung über Befunde aus veröffentlichten Humanstudien ist keine Anleitung, das Forschungsmaterial bei einer Person oder einem Tier in irgendeiner Weise anzuwenden.

Randomisierte kontrollierte Studien, darunter das SCALE-Programm zur Gewichtskontrolle und die kardiovaskuläre Endpunktstudie LEADER, sowie zahlreiche bis 2026 veröffentlichte Metaanalysen beschreiben dosisabhängige Verringerungen des Körpergewichts, des HbA1c und schwerer unerwünschter kardiovaskulärer Ereignisse in ausgewählten Populationen. Diese günstigen metabolischen und kardiovaskulären Signale werden durchgängig neben hohen Raten gastrointestinaler unerwünschter Ereignisse, die zum Abbruch führen, vermehrten biliären Ereignissen, einem vorsorglichen Sicherheitssignal für Schilddrüsen-C-Zell-Tumoren auf Grundlage der Nagertoxikologie sowie variablen Auswirkungen auf die fettfreie Körpermasse und die Lebensqualität eingeordnet. Die Evidenzsicherheit reicht von moderat für Ansprechraten bei der Gewichtsabnahme bis sehr niedrig für die langfristige Nachhaltigkeit und bestimmte Sicherheitsendpunkte.

Alle hier besprochenen Informationen und Produkte sind ausschließlich für den Labor- und Forschungsgebrauch bestimmt. Nicht für die Anwendung am Menschen oder in der Veterinärmedizin. Nicht zur Diagnose, Behandlung, Heilung oder Vorbeugung von Krankheiten bestimmt.



Abstraktes Triptychon, das berichtete günstige (links), Null-/gemischte (Mitte) und ungünstige (rechts) Befunde zu liraglutide aus der indexierten Literatur voneinander trennt.

Chemische Identität und Katalogkontext

Liraglutide ($C_{172}H_{265}N_{43}O_{51}$, CAS 204656-20-2) weist eine Arg34-Substitution sowie eine über einen γ-Glutamyl-Spacer an Lys26 gebundene Palmitinsäure-Seitenkette auf, die eine Albuminbindung und eine gegenüber nativem GLP-1 verlängerte Halbwertszeit vermittelt. Es ist als einzelne, chemisch definierte Forschungsverbindung katalogisiert und von Gemischen oder Gewebeextrakten abgegrenzt. Die vorliegende Zusammenfassung ergänzt den früheren Katalogeintrag zu Strukturdesign, Rezeptorpharmakologie, präklinischen Modellen und breiten Studienarchitekturen, indem sie sich ausschließlich auf das Verhältnis berichteter günstiger Ergebnisse zu ungünstigen Verträglichkeits- und Sicherheitssignalen in der indexierten Literatur konzentriert.

Günstige klinische Befunde aus randomisierten Studien und Metaanalysen

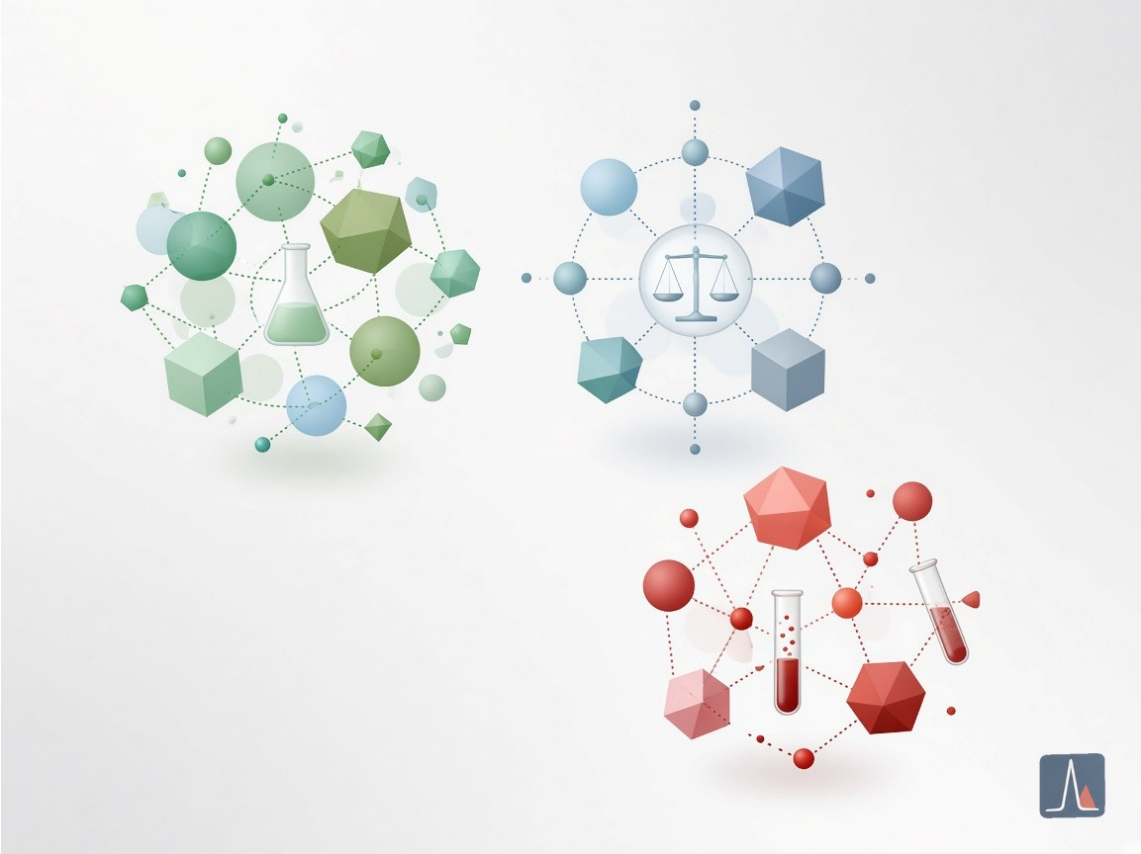
The LEADER trial (Marso et al., 2016) randomised 9340 patients with type 2 diabetes and high cardiovascular risk to liraglutide (up to 1.8 mg daily) or placebo for a median 3.8 years. The primary composite of cardiovascular death, non-fatal myocardial infarction, or non-fatal stroke occurred in 13.0% versus 14.9% of participants (HR 0.87, 95% CI 0.78–0.97; P=0.01 for superiority). Cardiovascular death (4.7% vs 6.0%; HR 0.78) and all-cause mortality (8.2% vs 9.6%; HR 0.85) were also lower. Subsequent meta-analyses of randomised trials in type 2 diabetes

Alle hier besprochenen Informationen und Produkte sind ausschließlich für den Labor- und Forschungsgebrauch bestimmt. Nicht für die Anwendung am Menschen oder in der Veterinärmedizin. Nicht zur Diagnose, Behandlung, Heilung oder Vorbeugung von Krankheiten bestimmt.

(2024–2026) have corroborated reductions in major adverse cardiovascular events (RR approximately 0.85), myocardial infarction, and all-cause mortality, with some evidence of renal benefit via reduced progression of albuminuria. 1 2

In Populationen mit Adipositas oder Übergewicht berichten das SCALE-Programm und nachfolgende Metaanalysen einen placebokorrigierten Gewichtsverlust von etwa 4–6 kg bzw. 4–8 % bei der Dosis von 3.0 mg. Ein Cochrane-Review aus dem Jahr 2025 zu Liraglutide gegenüber Placebo bei Erwachsenen mit Adipositas fand Evidenz mittlerer Sicherheit dafür, dass Liraglutide den Anteil der Teilnehmenden, die einen Gewichtsverlust von mindestens 5 % erreichen, etwa verdoppelt (RR 2.10, 95% CI 1.80–2.45) bei mittelfristiger Nachbeobachtung; dieser Effekt erschien in den verfügbaren Studien bei längerfristiger Beurteilung anhaltend. Die mittlere prozentuale Gewichtsveränderung betrug etwa –4.7 % (sehr geringe Sicherheit). Glykämische Parameter verbesserten sich bei Teilnehmenden mit Typ-2-Diabetes (HbA1c-Senkungen von 0.2–1.2 % über die Dosen hinweg in Metaanalysen aus dem Jahr 2026 von 25 RCTs mit über 10 000 Teilnehmenden). Weitere günstige Signale umfassen Senkungen des Blutdrucks, ausgewählter Lipide (Triglyceride), der Leberenzyme in Kohorten mit nichtalkoholischer Fettlebererkrankung sowie eine verzögerte Progression zum Typ-2-Diabetes bei prädiabetischen Personen (etwa 79 % relative Risikoreduktion in einer SCALE-Verlängerung).

Metaanalysen randomisierter Studien haben zudem Verbesserungen von BMI, Taillenumfang sowie bestimmter Entzündungs- oder oxidativer Stressmarker berichtet. In ausgewählten Untergruppen wurden explorative Vorteile hinsichtlich der Exekutivfunktion oder der Gewichtserhaltung nach bariatrischen Eingriffen beschrieben, wenngleich diese weniger konsistent repliziert sind.



Alle hier besprochenen Informationen und Produkte sind ausschließlich für den Labor- und Forschungsgebrauch bestimmt. Nicht für die Anwendung am Menschen oder in der Veterinärmedizin. Nicht zur Diagnose, Behandlung, Heilung oder Vorbeugung von Krankheiten bestimmt.

Abstraktes Diagramm zur Verteilung günstiger, neutraler und ungünstiger berichteter Befunde über randomisierte Studien und Metaanalysen zu Liraglutide.

Ungünstige Befunde zu Verträglichkeit, Sicherheit und Körperzusammensetzung

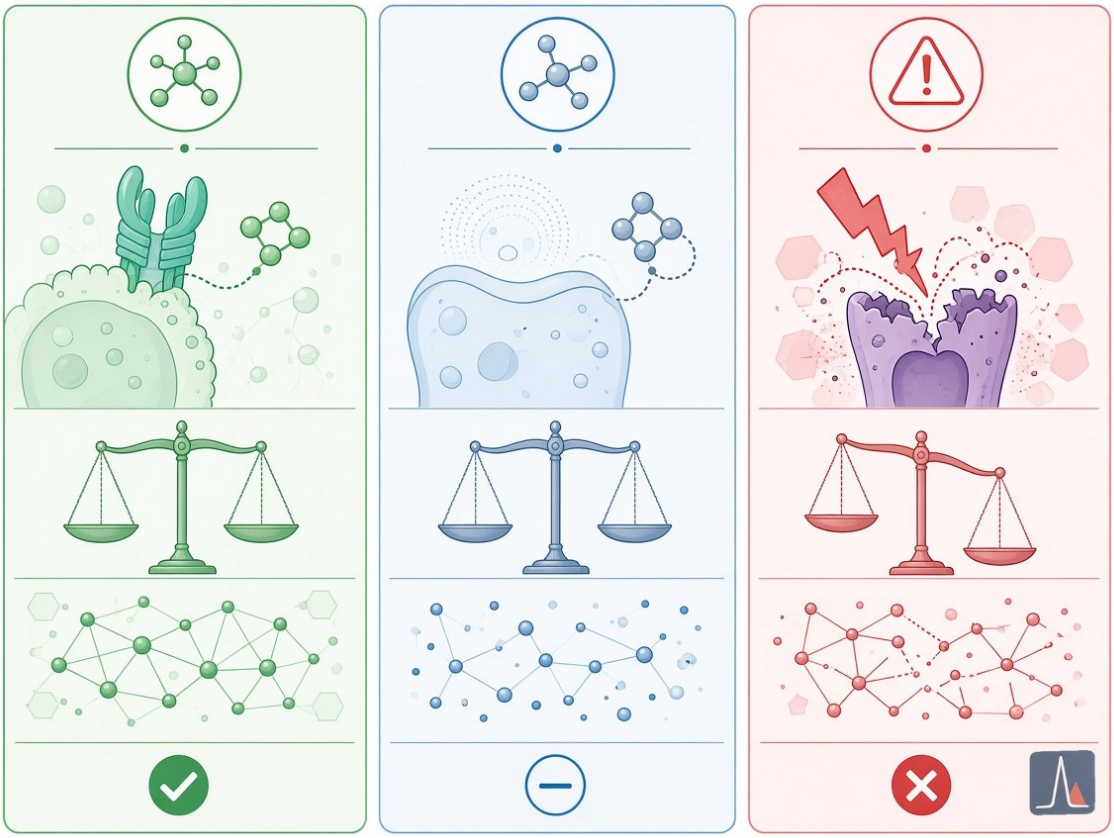
Gastrointestinale unerwünschte Ereignisse stellen die vorherrschende Verträglichkeitseinschränkung dar. Gepoolte Daten zeigen Übelkeit bei 20–40 % der Teilnehmenden (häufig mit einem Maximum während der Dosiseskalation), Erbrechen, Diarrhö und Obstipation, bei gastrointestinalen Gesamtereignisraten von etwa 68 % gegenüber 39 % unter Placebo. Diese Ereignisse sind die führende Ursache für den Abbruch; der Cochrane-Review aus dem Jahr 2025 berichtete ein erhöhtes Risiko für jegliche unerwünschte Ereignisse (RR 1.07), schwerwiegende unerwünschte Ereignisse (RR 1.20) und Abbruch aufgrund unerwünschter Ereignisse (RR etwa 2.0). Abbruchraten in Studien zum Gewichtsmanagement erreichten häufig 7–14 % gegenüber niedrigeren Raten unter Placebo oder bestimmten wöchentlichen Vergleichspräparaten.

Gallenblasen- und biliäre Ereignisse sind erhöht (RR 1,3–2,3 in Populationen zur Gewichtsabnahme) und werden auf eine rasche Gewichtsabnahme, veränderte Motilität und Gallenstase zurückgeführt; die Raten von Cholelithiasis und Cholezystitis betrugen in den SCALE-Studien etwa 2,5 % gegenüber 1 %. Für Pankreatitis besteht ein Warnhinweis in der Produktkennzeichnung; obwohl LEADER eine numerisch vergleichbare Inzidenz zeigte (0,4 % vs. 0,5 %), berichten einige Metaanalysen der Wirkstoffklasse über moderate Risikoerhöhungen, und Berichte nach der Markteinführung umfassen schwere Fälle.

Präklinische Nagetierstudien zeigten eine dosisabhängige C-Zell-Hyperplasie sowie Adenome und Karzinome bei Expositionen, die für die Anwendung beim Menschen relevant sind; dies führte zu einem Boxed Warning zum medullären Schilddrüsenkarzinom und zu einer Kontraindikation bei Patienten mit eigener oder familiärer Vorgeschichte eines medullären Schilddrüsenkarzinoms oder eines multiplen endokrinen Neoplasie-Syndroms Typ 2. Die Humandaten bleiben uneinheitlich: Bestimmte Metaanalysen randomisierter Studien aus den Jahren 2024–2025 berichteten über einen moderaten Anstieg des Schilddrüsenkarzinoms insgesamt (OR etwa 1,5, Fragilitätsindex niedrig, NNH ~1350 über 5 Jahre), während größere gepoolte Analysen aus dem Jahr 2026 zu klinischen Studien, zur Überwachung nach der Markteinführung und zu Real-World-Kohorten nach Berücksichtigung von Detektionsbias keine statistisch signifikante Erhöhung feststellten. Die absoluten Ereignisraten blieben niedrig (<0,1 %).

Daten zur Körperzusammensetzung deuten darauf hin, dass 25–40 % des gesamten Gewichtsverlusts auf fettfreie Masse entfallen können, was theoretische Bedenken hinsichtlich einer Sarkopenie aufwirft, insbesondere bei älteren Erwachsenen oder bei Personen mit geringer Muskelmasse zu Beginn. Einige Metaanalysen vermerken zudem Anstiege von Markern der Knochenresorption und moderate Verringerungen der Knochenmineraldichte an bestimmten Lokalisationen, wenngleich die Frakturdaten nicht schlüssig sind. Herzfrequenzanstiege von 2–9 bpm wurden beobachtet. Bei Kombination von liraglutide mit Insulin oder Sulfonylharnstoffen steigt das Hypoglykämierisiko.

Alle hier besprochenen Informationen und Produkte sind ausschließlich für den Labor- und Forschungsgebrauch bestimmt. Nicht für die Anwendung am Menschen oder in der Veterinärmedizin. Nicht zur Diagnose, Behandlung, Heilung oder Vorbeugung von Krankheiten bestimmt.



Geometrische Felder, die günstige klinische Signale, gemischte oder Null-Ergebnisse sowie ungünstige Daten zu Sicherheit und Verträglichkeit voneinander trennen.

Berichtete Nullbefunde, gemischte oder nicht schlüssige Befunde

Vergleichende Netzwerk-Metaanalysen stufen liraglutide hinsichtlich des Ausmaßes der Gewichtsabnahme durchgängig unter semaglutide 2.4 mg und tirzepatide ein (etwa 5–6 % gegenüber 12–21 % in direkten oder indirekten Vergleichen). Eine Gewichtswiederzunahme nach dem Absetzen ist häufig. Der Cochrane-Review von 2025 ordnete mit moderater Sicherheit zu, dass liraglutide im Setting Adipositas (nicht mit Diabetes angereichert) keinen oder keinen klinisch bedeutsamen Unterschied bei schweren unerwünschten kardiovaskulären Ereignissen bewirkt (RR 0,86), sowie mit sehr geringer Sicherheit Auswirkungen auf die Mortalität. Mit validierten Instrumenten gemessene Zugewinne an Lebensqualität waren trotz Gewichtsabnahme gering oder unsicher.

Reduktionen von Schlaganfall und von Hospitalisierungen wegen Herzinsuffizienz waren in LEADER und in nachfolgenden Metaanalysen häufig nicht signifikant oder grenzwertig. Effekte auf die hepatische Fettfraktion bei NAFLD waren in einer Metaanalyse von fünf Studien aus dem Jahr 2021 nicht signifikant, trotz Verbesserungen bei Enzymen und BMI. Kognitive oder neuroprotektive Signale aus kleinen explorativen Studien haben sich in größeren Studien nicht in konsistente Vorteile bei harten Endpunkten übersetzt. Die langfristige Nachhaltigkeit der Gewichtsabnahme (über 2 Jahre hinaus) ist durch hohe, verträglichkeitsbedingte Abbruchraten begrenzt, was in systematischen Übersichtsarbeiten zu Evidenz mit sehr geringer Sicherheit führt.

Alle hier besprochenen Informationen und Produkte sind ausschließlich für den Labor- und Forschungsgebrauch bestimmt. Nicht für die Anwendung am Menschen oder in der Veterinärmedizin. Nicht zur Diagnose, Behandlung, Heilung oder Vorbeugung von Krankheiten bestimmt.

Die Ergebnisse zur fettfreien Masse sind heterogen; während die absolute fettfreie Masse abnimmt, ist der Anteil des als fettfreies Gewebe verlorenen Gewichts mitunter mit einer alleinigen kalorischen Restriktion vergleichbar, und begleitendes Krafttraining scheint die Verluste abzumildern. Die Daten zur Knochengesundheit sind gemischt, mit einer gewissen Erhaltung an der Hüfte trotz Veränderungen der Marker. Pankreas- und andere Krebssignale bleiben nach Adjustierung für einen Surveillance-Bias unschlüssig.



Abstraktes Labordiagramm, das günstige, Null-/gemischte und ungünstige Befunde aus der liraglutide-Literatur abgrenzt.

Evidenzsynthesen, wiederkehrende Limitationen und Implikationen für den Katalog

Systematische Übersichtsarbeiten und Metaanalysen der Jahre 2024–2026 synthetisieren Daten von Tausenden Teilnehmenden aus den Programmen LEAD, SCALE und LEADER sowie zahlreichen kleineren Studien. Wiederkehrende Limitationen sind die Industriesponsorschaft der Mehrheit der pivotalen Studien, hohe und unterschiedliche Abbruchraten (wodurch ein Attrition-Bias zugunsten der Completer entsteht), heterogene Populationen und Begleittherapien, eine relativ kurze mediane Nachbeobachtung für einige Sicherheitsendpunkte sowie eine unzureichende Power für seltene Ereignisse wie das medulläre Schilddrüsenkarzinom. Ein Detection-Bias kann die Meldung von Schilddrüsenkrebs in den Behandlungsarmen erhöhen. Die Evidenzsicherheit wird daher für Ansprechraten beim Gewichtsverlust und ausgewählte kardiovaskuläre Endpunkte bei Typ-2-Diabetes als moderat eingestuft, für die langfristige Gewichtserhaltung, die Lebensqualität, die Mortalität bei

Alle hier besprochenen Informationen und Produkte sind ausschließlich für den Labor- und Forschungsgebrauch bestimmt. Nicht für die Anwendung am Menschen oder in der Veterinärmedizin. Nicht zur Diagnose, Behandlung, Heilung oder Vorbeugung von Krankheiten bestimmt.

Adipositas ohne Diabetes und bestimmte Sicherheitssignale jedoch als niedrig oder sehr niedrig.

Im Rierink-Katalog dient Liraglutide als grundlegende Referenzverbindung für die Forschung zu Stoffwechsel, Rezeptorsignalisierung und vergleichender Pharmakologie. Die umfangreich indexierte Literatur bietet einen Maßstab, an dem neuere duale und dreifache Agonisten (z. B. semaglutide, tirzepatide, cagrilintide-semaglutide) bewertet werden. Forschende, die das lyophilisierte Material für In-vitro- oder Tiermodellstudien rekonstituieren, sollten Arzneibuchstandards und validierte analytische Methoden konsultieren. Künftige längerfristige, unabhängige Studien mit strengen Endpunkten zur Körperzusammensetzung und Funktion werden das Profil dieses GLP-1-Rezeptoragonisten der ersten Generation weiter klären.

Quellen

• Marso SP, et al. Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. N Engl J Med. 2016;375(4):311-322. doi:10.1056/NEJMoa1603827. PMID: 27295427.
• Cochrane-Review 2025 zu liraglutide bei Erwachsenen mit Adipositas (CD016017). Evidenz von moderater Vertrauenswürdigkeit für die Ansprechrate bei ≥ 5% Gewichtsverlust; niedrige/sehr niedrige Vertrauenswürdigkeit für unerwünschte Ereignisse und andere Endpunkte.
• Systematische Übersichtsarbeit und Metaanalyse aus dem Jahr 2026 zu liraglutide 1.2 mg und 1.8 mg bei Typ-2-Diabetes (25 RCTs, n=10,593). PubMed 41836360. Gewicht, HbA1c und Sicherheitsprofil.
• Meta-analysis of GLP-1 receptor agonists and thyroid cancer risk (2024). Diabetes Obes Metab. doi:10.1111/dom.15382. OR 1.52 for thyroid cancer (fragile).
• Gepoolte Analyse aus dem Jahr 2026 von 48 RCTs (n≈ 94,000)zum Krebsrisiko unter GLP-1-Rezeptoragonisten. Ann Intern Med. Geringe oder keine Wirkung auf Schilddrüsen-, Pankreas- oder andere Krebserkrankungen (mäßige Gewissheit für mehrere Endpunkte).
• Weitere Metaanalysen aus den Jahren 2024–2026 zu kardiovaskulären Endpunkten, NAFLD, Körperzusammensetzung und vergleichender Wirksamkeit gegenüber semaglutide und tirzepatide (verschiedene Zeitschriften, indexiert in PubMed und Europe PMC).

All cited records were identified via PubMed, Europe PMC, and journal websites. No claims without identifiable DOI, PMID, or stable URL were included.

Sämtliche erörterten Informationen und Produkte sind ausschließlich für den Labor- und Forschungsgebrauch bestimmt. Nicht zur Anwendung am Menschen oder in der Veterinärmedizin. Nicht dazu bestimmt, Krankheiten zu diagnostizieren, zu behandeln, zu heilen oder ihnen vorzubeugen.

Alle hier besprochenen Informationen und Produkte sind ausschließlich für den Labor- und Forschungsgebrauch bestimmt. Nicht für die Anwendung am Menschen oder in der Veterinärmedizin. Nicht zur Diagnose, Behandlung, Heilung oder Vorbeugung von Krankheiten bestimmt.