



Mit der Entschlüsselung von 100+ Genen zum Erfolg

MUSTERBERICHT

Sport Komplettpaket Test Kit

Gesundheit beginnt bei uns.



Proben-ID

fpNGSXXX

Probeneingang

TT.MM.JJJJ

| | |
|--|-------|
| ÜBER UNS & ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM BERICHT | 3 |
| EINFLUSS DER ERBANLAGEN AUF DIE SPORTLICHEN LEISTUNGEN | 4-5 |
| KURZÜBERSICHT DER ERGEBNISSE | 6-8 |
| MUSKEL-TYP BESTIMMUNG IM SPRINTER-GEN – KRAFT ODER AUSDAUER | 9-11 |
| AUSDAUER VERANLAGUNG | 12-15 |
| MUSKEL-KRAFT VERANLAGUNG | 16-19 |
| MUSKEL-STÄRKE VERANLAGUNG | 20-23 |
| MUSKELAUFBAU | 24-26 |
| REGENERATIONSZEIT – ENTZÜNDUNGSREAKTIONEN UND KONTAKTLOSE VERLETZUNGEN | 27-30 |
| MUSKELABBAU (RHABDOMYOLYSE) | 31-33 |
| VERLETZUNGEN - RISIKO VON SEHNEN- UND BÄNDERRISSEN | 34-36 |
| KARDIORESPIRATORISCHE FITNESS & AEROBE KAPAZITÄT | 37-39 |
| EISENSPEICHERUNG – MEHR LEISTUNG ODER HÄMOCHROMATOSE | 40-42 |
| MUSKEL ERMÜDUNG (LAKTAT) | 43-45 |
| ANTIOXIDATIVE NÄHRSTOFFE | 46-48 |
| LITERATUR | 49 |
| NOTIZEN | 50 |
| SONSTIGES | 50 |

Dieser Bericht ist ein Basisdokument für sportliche Aktivitäten und er ist sowohl für Profi- als auch für Hobbysportler gedacht. Die jeweils persönliche Genetik bestimmt Ihr sportliches Gesamtprofil, Ihren Stoffwechsel und den allgemeinen Bewegungsablauf des Körpers.

Mittels neuester Technologien werden - in einem der modernsten Labore weltweit - mit der Next Generation Sequencing (NGS) oder PCR-Tests die ausgewählten DNA-Abschnitte analysiert und die sogenannten Genotypen bestimmt. Die NGS-Methode hat inzwischen die Genomforschung und verschiedene Bereiche der Biologie und Medizin revolutioniert. Im Gegensatz zu früheren Sequenzierungsmethoden ermöglicht NGS die parallele Sequenzierung mehrerer DNA-Segmente im Hochdurchsatz. NGS hat die Sequenzierungsgeschwindigkeit, die Genauigkeit und die Kosteneffizienz erheblich verbessert. Diese Fortschritte haben zahlreiche Durchbrüche in der biologischen und medizinischen Forschung, der personalisierten Medizin und bei diagnostischen Anwendungen ermöglicht. Die Sequenzierung ganzer Genome hat Einblicke in den genetischen Aufbau von Organismen ermöglicht und die Entdeckung von genetischen Varianten im Zusammenhang mit Krankheiten erleichtert.

Körperliche Leistungsfähigkeit ist definiert durch komplexe Merkmale, die sowohl von genetischen als auch von umweltbedingten Faktoren beeinflusst werden. Anhand genetischer Daten zu einer Person kann unter anderem ermittelt werden, für welche Arten von sportlicher Aktivität der Körper am besten geeignet ist, welche individuellen Risiken bestehen und wie kontaktlose Verletzungen oder andere körperliche Einschränkungen reduziert werden können.

Die Grundlage dieses Berichts basiert auf verschiedenen wissenschaftlichen Studien, die international anerkannt, von der wissenschaftlichen Gemeinschaft akzeptiert und publiziert wurden. Sie finden auf den letzten Seiten dieses Berichts zu jedem der Kapitel die dazugehörigen Publikationen angeführt.

Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass Sie sich von medizinischem Fachpersonal oder Sportwissenschaftlern beraten lassen sollten, bevor Sie – aufgrund dieses Berichts - Veränderungen in Ihrem Trainingsplan oder in der Ernährung vornehmen.

Ihre Probe wurde nach den höchsten Qualitätsstandards von erfahrenen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen ausgewertet.

Wir sind ein ISO zertifiziertes Labor und arbeiten nach den folgenden ISO Standards:

ISO 9001:2015

EN ISO 13485:2016

EN ISO 15189:2022

Hiermit übersenden wir Ihre individuell zusammengestellten Ergebnisse. Für Rückfragen und Anregungen sowie für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung (s. letzte Seite).

Einfluss der Erbanlagen auf die sportlichen Leistungen

Sportlicher Erfolg ist durch viele genetische Faktoren beeinflusst. Im Durchschnitt lassen sich ca. 66% der Unterschiede im Athletenstatus durch Genetik bzw. Gene erklären. Der Rest des sportlichen Erfolgs kommt durch Umweltfaktoren, wie gezieltes Training, Ernährung, geographische Herkunft oder auch medizinischer und sozialer Support, zustande.

Ein Gen ist ein Abschnitt der DNA, der Erbinformationen zu einem bestimmten Merkmal (z.B. Augenfarbe oder Muskel-Faser-Typ) enthält. Als Allelen werden Varianten eines Gens bezeichnet, die sich durch sogenannte Mutationen unterscheiden.

Als Mutationen bezeichnet man dauerhafte Veränderungen des Erbguts in einer Zelle. Diese können durch Umwelteinflüsse wie zum Beispiel UV- oder radioaktive Strahlung ausgelöst werden (Mutagene) oder durch Zufall bei der Zellteilung entstehen. Mutationen in Eizellen und Spermien, die zu einer erfolgreichen Befruchtung der Eizelle führen, werden an die Nachkommen vererbt. Tritt die Veränderung hingegen in einer Körperzelle auf, betrifft das die Nachkommen nicht.

Jedes Gen im menschlichen Körper kommt zweimal vor, sodass durch Mutationen drei mögliche genetische Veranlagungen (Variationen) vorkommen können. Diese nennt man Genotypen. Die Mutation kann bei nur einem der Gene, bei beiden Genen oder bei keinem vorkommen. Die Auswirkungen der Mutationen sind oft verstärkt, wenn beide Varianten eines Gens davon betroffen sind.

Für Genotypen gibt es in der Wissenschaft mehrere Formen der Darstellung. Meistens werden sogenannte Basen (A, T, G, C) angegeben (Genotyp-AA, -CT, -GA, ...). Es wird manchmal auch eine andere Form für die Darstellung des Genotyps verwendet: z.B IL6-174CC, MSTN 153R oder ACTN3 577XX (bedeutet, dass das ACTN3-Gen in beiden Kopien mutiert ist und das Protein nicht mehr funktionsfähig ist).

Grafische Darstellung der möglichen Genvariationen:

 **Keine Variationen**

 **Eine Variation**

 **Zwei Variationen**

Die Mutationen können grundsätzlich sowohl positive als auch negative Auswirkungen haben – so auch auf die sportliche Leistungsfähigkeit. Einige Mutationen können beispielsweise zu einer erhöhten Produktion von roten Blutkörperchen führen, was die Sauerstoffversorgung der Muskeln verbessert und die Ausdauerleistung steigern kann. Auf der anderen Seite tragen bestimmte Mutationen auch zur Leistungsfähigkeit der Muskeln bei. Einige Menschen haben aufgrund ihrer Gene eine größere Muskelmasse, während andere eine höhere Ausdauer oder eine bessere Reaktionsfähigkeit beim Krafttraining aufweisen.

Die genetischen Veranlagungen spielen eine wesentliche Rolle in der sportlichen Leistungsfähigkeit und liefern Hinweise auf die individuellen Stärken und Schwächen des Sportlers. Durch die Analyse bestimmter genetischer Faktoren können Sportler ihr Training und ihre Wettkampfstrategien optimieren und ihr volles Potenzial entfalten.

Die Erforschung der relevanten Gene und deren Einfluss auf sportlichen Erfolg hat Ende der 90er-Jahre begonnen. Aufgrund der damals verfügbaren Methoden war die Analyse der Gene deutlich aufwendiger, sodass nur wenige Gene erforscht wurden. Inzwischen sind über 250 genetische Marker identifiziert, denen man einen direkten oder indirekten Einfluss auf die sportliche Leistung zuschreibt. Drei große Bereiche, für die inzwischen dutzende assoziierte Genvarianten gefunden wurden, umfassen Marker für Ausdauer, Kraft und Stärke. Es gibt auch aber andere Eigenschaften die erblich beeinflusst werden und im Sport eine wichtige Rolle spielen, wie z. B. die Regenerationszeit - also die Dauer, in der sich Muskeln nach einem Training wieder komplett erholen, die wiederum entscheidend für den zeitlichen Trainingsplan ist oder z.B. die Anfälligkeit für Bänder- und Sehnenverletzungen. Andere ausgewählte Kapitel geben wiederum nähere Informationen zu der sogenannten aeroben Kapazität, einem wichtigen Parameter für Ausdauersport. Einige Genvarianten kommen in mehreren Kapiteln vor, da sie auf mehrere Aspekte des Sports einen Einfluss haben. Nicht alle diese Genvarianten sind auch ausreichend wissenschaftlich untersucht, aber es wird unermüdlich daran gearbeitet, immer weitere Studien mit Sportlern durchzuführen, um die Ergebnisse und die daraus resultierenden Aussagen statistisch noch besser zu untermauern.

Um Ihnen einen Überblick über Ihre genetisch bedingten, sportlichen Leistungspotenziale zu geben, analysieren wir aktuell 100+ mit Sport assoziierte Gen-Mutationen (definiert durch rs-Nummer) in Ihrem Erbgut. Dabei können innerhalb eines Genes auch mehrere Mutationen an verschiedenen Stellen die sportliche Leistung in die eine oder andere Richtung beeinflussen.

Wir verfolgen auch ständig die neuesten Entwicklungen in der genetischen Sportforschung und erweitern unseren Bericht, wenn neue Erkenntnisse durch aktuelle Studien veröffentlicht wurden.

MUSKEL-TYP BESTIMMUNG IM SPRINT-GEN - KRAFT ODER AUSDAUER

Ihr Ergebnis:



Die Mutationsanalyse hat ergeben, dass bei Ihnen das ACTN3 Gen nicht mutiert ist und Sie dadurch das Potential für Kraftsportarten aufweisen. Ausdauersportarten sind nach diesem Ergebnis nicht begünstigt.

AUSDAUER VERANLAGUNG

Ihr Ergebnis:



Ausdauer Veranlagung: Die genetische Analyse von 43 ausgewählter Marker hat gezeigt, dass Sie für Ausdauersport weniger geeignet sind, da bei Ihnen die typischen Merkmale von Ausdauersportlern größtenteils fehlen.

GESAMTERGEBNIS für Ihr Potential im Ausdauersport:

Wenn man Ihr Ergebnis für die allgemeine Ausdaueranveranlagung mit dem Ergebnis der Muskel-Typ-Bestimmung zusammen betrachtet, ergibt sich bei Ihnen ein niedrigeres Potential für hohe Leistungen beim Ausdauersport.

MUSKEL-KRAFT VERANLAGUNG

Ihr Ergebnis:



Die Analyse von 45 Genvarianten hat ergeben, dass Ihr genetisches Potential in kraftbezogenen Sportarten sehr hoch ist und Sie folglich – mit einem angepassten Training - hohe Leistungen im Kraftsport erbringen könnten.

GESAMTERGEBNIS für Ihr Potential im Kraftsport:

Wenn man Ihr Ergebnis für die allgemeine Muskel-Kraft Veranlagung mit dem Ergebnis für Muskel-Typ-Bestimmung zusammen betrachtet, ergibt sich bei Ihnen ein sehr hohes Potential für hohe Leistungen beim Kraftsport.

MUSKELSTÄRKE VERANLAGUNG

Ihr Ergebnis:



Die Analyse von 42 Genvarianten hat ergeben, dass Ihr genetisches Potential in stärkebasierten Sportarten hoch ist und Sie folglich – mit einem angepassten Training - hohe Leistungen im Kraftsport erbringen könnten.

GESAMTERGEBNIS für Ihr Potential in Sportarten, die von der Muskelstärke besonders profitieren: Wenn man Ihr Ergebnis für die allgemeine Veranlagung der Muskelstärke mit dem Ergebnis der Muskel-Typ-Bestimmung zusammen betrachtet, ergibt sich bei Ihnen insgesamt ein sehr hohes Potential für Kraftsportarten.

MUSKELAUFBAU

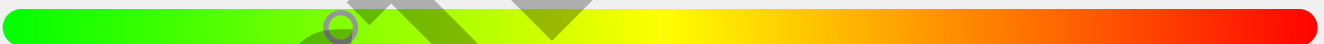
Ihr Ergebnis:



Das Ergebnis der Analyse von MSTN-Genen hat ergeben, dass Sie keine Mutation der untersuchten Variation in sich tragen und daher genetisch bedingt keine größere Muskelmasse aufbauen können.

REGENERATIONSZEIT - ENTZÜNDUNGSREAKTIONEN UND KONTAKLOSE VERLETZUNGEN

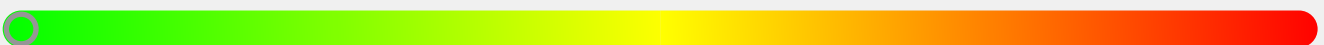
Ihr Ergebnis:



Die analysierten Genvariationen ergeben insgesamt einen guten Schutz vor den sportbedingten Verletzungen. Das Maß an Entzündungen ist niedrig und auch die antioxidativen Prozesse sind nicht maßgeblich negativ betroffen. Daher ist die erforderliche Regenerationszeit Ihrer Muskeln genetisch bedingt nicht verlängert und Ihr Trainingsplan muss aus diesem Grund nicht angepasst werden.

MUSKELABBAU (RHABDOMYOLYSE)

Ihr Ergebnis:



Die Analyse der betroffenen CKM-Genvariante hat ergeben, dass bei Ihnen kein Risiko für die Entwicklung von Muskelabbau bei Anstrengung besteht.

VERLETZUNGEN - RISIKO VON SEHNEN- UND BÄNDERRISSEN

Ihr Ergebnis:



Die Auswertung der Ergebnisse für die analysierten Genvarianten zeigt bei Ihnen ein erhöhtes Risiko für kontaktlose Verletzungen der Sehnen und Bänder bei Ihren Gelenken.

KARDIORESPIRATORISCHE FITNESS & AEROBE KAPAZITÄT

Ihr Ergebnis:



Die Genanalyse der Gene, die in der aeroben Kapazität eine wichtige Rolle spielen, hat bei Ihnen ein mäßiges Ergebnis gezeigt. Das bedeutet, dass Ihre Genetik Sie bei Ausdauerleistungen durchschnittlich unterstützt.

EISENSPEICHERUNG - MEHR LEISTUNG ODER HÄMOCHROMATOSE

Ihr Ergebnis:



Ihre Eisenspeicherung ist laut untersuchten Genvarianten nicht erhöht und führt daher nicht zu einer höheren Leistungsfähigkeit durch mehr Eisen im Blut. Andererseits bedeutet das auch, dass Sie kein Risiko für Hämochromatose in sich tragen.

MUSKEL ERMÜDUNG (LAKTAT)

Ihr Ergebnis:



Ihre genetische Veranlagung weist keine erhöhte Anfälligkeit für schnelles Ermüden der Muskeln während des Sports auf.

SONSTIGES

Ergebnisbericht erstellt von:

Procomcure Biotech GmbH

Breitwies 1
5303 Thalgau
Österreich
sales@procomcure.com

Messverfahren:

NGS

PCR Test & DNA Sequenzierung

Primärprobe bzw. eingesandtes Material:

Speichelprobe

Disclaimer:

Die Analyse basiert auf der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) der ausgewählten Gene. Veränderungen (Mutationen) in diesen Genen können mittels der PCR Methode und der Sequenzierung nachgewiesen werden. Die Anzahl der nachgewiesenen Mutationen ist nicht vollständig und es können andere Gene mutiert sein, die durch die PCR nicht erfasst wurden. Die derzeitige Interpretation der ausgewählten Gene kann sich in Zukunft aufgrund der Veröffentlichung neuer wissenschaftlicher Studien ändern. Dieser Bericht wird Ihnen ausschließlich zu Informations- und Bildungszwecken zur Verfügung gestellt und ersetzt weder den Besuch bei einem Arzt noch den Rat oder die Leistungen eines Arztes. Dieser Ergebnisbericht stellt keinen medizinischen Befund dar und darf daher nicht als Grundlage für eine ärztliche Behandlung oder Medikation herangezogen werden. Dieser Bericht stellt keine medizinische Diagnose dar und sollte daher nicht als Grundlage für eine medizinische Behandlung oder Medikation verwendet werden.



Sport Komplettpaket Test Kit

Gesundheit beginnt bei uns.



procomcurediagnostics.com