

Scayan Wissenschaftliche Grundlage: Konzeptionelle und methodologische Aspekte

Von
Autor: Dr. Dieter Möller
Herausgeber: Scayan



DR. DIETER MÖLLER

Studium der Diplom-Biologie,
Philipps-Universität Marburg

Schwerpunktt Themen:
Mikrobiologie, Molekulargenetik,
Biochemie, Immunologie und Pharmakologie

Diplom- und Doktorarbeit
im Bereich Energie-Stoffwechsel
von thermophilen Archaeobakterien

Promotion zum Dr. rer. nat.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
an der Philipps-Universität Marburg

Studium der Gesundheitsökonomie
an der EBS

25 Jahre Industrieerfahrung in Diagnostik,
Nanotechnologie, Ernährung

Inhalt

I. Energiestoffwechsel als wissenschaftliche Basis	4
II. Einflussfaktoren auf den Energiestoffwechsel.....	6
A. Ernährung:	6
1. Lebensmittelqualität.....	6
2. Nährstoffmix.....	7
3. Vitamin D	8
B. Bewegung.....	9
1. Ausdauer	9
2. Kraft	10
C. Entspannung.....	11
1. Schlaf	11
2. Pause	12
III. Konzeptionelle Grundlage des Scayan Modells	13
A. Selfdetermination Theory (SDT)	13
B. Nudging	14
C. Transtheoretisches Modell	15
IV. Evaluation der Wirksamkeit	17
A. Scayan Barometer	17
B. Scayan Bilanz.....	18
Quellen:	19

I. Energienstoffwechsel als wissenschaftliche Basis

Das Konzept von Scayan basiert auf dem aktuellen Stand der Forschung aus den Bereichen: Stoffwechselphysiologie, Neurobiologie und -psychologie, Ökotoxikologie (Ernährungswissenschaft), Arbeitswissenschaft, Epi-Genetik, Prävention und Mikrobiom-Forschung sowie Gesundheitsförderung und Psychologie.

Genutzt werden die allem zugrundeliegenden Wirkprinzipien der biochemischen Prozesse und elementare Mechanismen des Energie-Stoffwechsels.

Diese Prinzipien liegen unterhalb der individuellen Ausprägungen im Organismus: wie Stoffwechsel-Typen, Blutgruppen etc.

Deshalb ist Scayan so wirkungsvoll.

Steuerzentrale Gehirn:

Unser Gehirn ist unser Energie-Großverbraucher.

Es bestellt im Körper am meisten Energie. Konkret: 20–25%.

Es braucht aber nur ca. 5 g Blutzucker pro Stunde – d.h. ca. 120 g/Tag.

Die gleichmäßige Versorgung des Gehirns – unserer Steuerzentrale – ist so wichtig, weil es keine Energiespeicher hat. Ist es gleichmäßig und ausreichend mit Energie versorgt – Tag und Nacht, sind wir dadurch stressfreier (entspannter) und leistungsfähiger.

Selbstregulierung:

Die optimale Regulation des Blutzuckerspiegels und auch der beteiligten Hormone ist entscheidend für die konstante Versorgung des Gehirns mit Energie.

Die Einflussfaktoren Ernährung, Bewegung und Entspannung sorgen für eine stabile Versorgung unserer Steuerzentrale – des Gehirns, entlastet unsere Stress-Systeme. Die Menschen sind entspannt leistungsfähig.



Entspannt leistungsfähig sein.



II. Einflussfaktoren auf den Energiestoffwechsel

A. Ernährung:

1. Lebensmittelqualität

Elementar:

Nährstoff- & ballaststoffreiche Lebensmittel. Reduzieren von industriell verarbeiteten Produkten & Anti-Nutritiva.

Wirkung:

Stärkt das Immunsystem.

Bessere Verdauung und Bioverfügbarkeit.

Stärkt die Darm-Hirn-Achse.

Geringeres Entzündungsgeschehen und weniger chronische Müdigkeit.

Das ist so weil:

Nährstoffreich: Jede Zelle und alle Organe brauchen für den Erhalt und Neubildung ein breites Nährstoffspektrum.

Ballaststoffreich: ist für das Mikrobiom Energielieferant, reguliert die Darmfunktion.

Hochverarbeitete Produkte haben einen geringeren Nährstoffgehalt und oft einen hohen Anteil von günstigen Zutaten wie z.B. Zucker oder gesättigte Fettsäuren. Problematisch sind auch diverse Hilfsstoffe bei der industriellen Herstellung, die z.T. nicht deklariert sind. Oder Zutaten, die wie bei veganen Lebensmitteln eine gewohnte Matrix oder Eigenschaft imitieren und die Haltbarkeit von Produkten maximieren (z.B. ESL-Milch).

Anti-Nutritiva sind u.a. Fraßschutzstoffe, die die Pflanzen zu ihrem Schutz bilden und auch für den Menschen nicht immer gut verträglich sind. Beispiele sind Nikotin, Coffein in den Genußmitteln oder Phytine, Lektine und Gluten – diese haben negative Effekte bei Verdauung oder Aufnahme von Mineralstoffen. Im schlimmsten Fall können sie die Darmschleimhaut oder auch die Blut-Hirn-Schranke schädigen (leaky gut). Dies kann dann zu verstärkten Entzündungsprozessen führen.

Mögliche Maßnahmen: z.B. kochen von Bohnen neutralisiert Lektine, Phytine im Getreide werden in der klassischen Sauerteigführung z.T. neutralisiert, Gluten modifiziert.

Also: Darm und Mikrobiom gut versorgen und störende Zusatzstoffe oder natürliche Inhaltsstoffe neutralisieren oder reduzieren.

Siehe auch:

<http://select.scayan.de/scayan-kompass/scayan-produktkriterien/>

2. Nährstoffmix

Elementar:

Ausgewogene Versorgung: ^[1]_{SEP} Weniger schnelle Kohlenhydrate (Zucker & Stärke) ^[1]_{SEP}

Mehr gute Fette (mit mehrfach ungesättigten Fettsäuren sowie mittelkettigen Fettsäuren), gut verwertbares Eiweiß & mehr Ballaststoffe.

Wirkung:

Ausgeglichene Blutzucker-Kurve.

Optimale, stressfreie Gehirnfunktion.

Genussvoll länger satt sein & hohe Leistungsfähigkeit.

Das ist so, weil:

Eine eiweiß- und fettbetonte, ballaststoffreiche Ernährung in Kombination mit langsam verdaulichen Kohlenhydraten und wenig Zucker ermöglicht eine gleichmäßige Energieversorgung und Leistungsfähigkeit, langanhaltende Sättigung, Genuss, Risikosenkung des metabolischen Syndroms, gute Darmgesundheit (Darm-Hirn-Achse!)

Das Gehirn ist gleichmäßig mit Energie versorgt und dadurch stressfrei und leistungsfähig.

Die gleichmäßige Versorgung des Gehirns - unserer Steuerzentrale - ist so wichtig, weil es keine Energiespeicher hat. Es braucht aber nur ca. 5 g Blutzucker pro Stunde - d.h. ca. 120 g / pro 24 h.

Kohlenhydrat-Überfluss führt zu erhöhten Blutzucker-Spiegeln, die durch Insulin gesenkt werden.

Bei Unterzuckerung bestellt das Gehirn sofort Energie, da es keine eigenen Speicher hat und Großverbraucher ist (20 bis 25% der Gesamtenergie!)

Überflüssiger Blutzucker landet in den Speichern als Glykogen (Muskulatur und Leber) und als Fett (Fettleber + Fettgewebe).

Ballaststoffe verlangsamen die Kohlenhydrat-Aufnahme, steigern die Sättigung und sind Substrat für die Darmflora (Mikrobiom).

3. Vitamin D

Elementar:

Mangel ausgleichen durch Zuführen.

Wirkung:

Erhöht die Abwehrkräfte & stärkt das Immunsystem. Vielfältige Regulation als Botenstoff für Gehirnfunktion, Knochenaufbau und Entzündungen.

Das ist so, weil:

Vitamin D ist ein Hormon und hat eine vielfältige Funktion als Regulator auch im Energiestoffwechsel und bei der Gehirnfunktion. Es bestehen div. Health Claims für Knochenstoffwechsel, Muskelfunktion, Zahngesundheit, Immunsystem und Zellteilung was die wichtige Funktion unterstreicht. Bis zu 90% der deutschen Bevölkerung liegt unterhalb des in den Leitlinien angegebenen optimalen Bereiches (40 bis 60 ng /ml).

Die Versorgung über Lebensmittel ist nicht ausreichend, da hier zu wenige natürliche Quellen verfügbar sind. Der größte Anteil wird über UV-B des Sonnenlichtes in der Haut gebildet. Hier ist die Exposition in unseren Breitengraden nur in der Sommerzeit ausreichend. Allerdings funktioniert dies auch nur mangelhaft durch die breite Anwendung von UV-Blockern in Sonnenschutz und Kosmetika. Daher ist die Messung des Vitamin D Status im Blut empfehlenswert sowie eine davon abgeleitete, tägliche oder wöchentliche Supplementierung.


Vitamin-D-Werte im Serum zeigen tatsächlich einen linearen Zusammenhang mit der Häufigkeit des Auftretens von akuten Infekten der oberen und unteren Atemwege. Die statistische Auswertung der Daten von über 14.000 Personen hat gezeigt, dass akute Atemwegsinfektionen bei Personen mit 25(OH)D-Werten ≤ 30 ng/ml (75 nmol/l) um 58 % wahrscheinlicher auftreten als bei Personen mit einem Wert ≥ 30 ng/ml (75 nmol/l).

Die Auswertung ergab nachweislich einen inversen Zusammenhang zwischen Vitamin-D-Spiegel und Atemwegsinfekten: je höher der Vitamin-D-Spiegel, desto geringer die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Atemwegserkrankung und umgekehrt. Ab einem Level von 75 nmol/l (30 ng/ml) scheint der maximal mögliche Schutz erreicht zu sein (siehe Monlezun).

B. Bewegung


1. Ausdauer

Elementar:

Über den Tag verteilt 8.000 – 10.000 Schritte machen. 

Verbessert die Blutzirkulation und die Verteilung von Nährstoffen & Sauerstoff.

Wirkung:

Stabileres Herz-Kreislauf-System und  reduzieren von Übergewicht & Diabetes-Risiko.

Positiver Einfluss auf Koordination und Immunsystem.

Das ist so, weil:

Jede Bewegung fördert unsere Nährstoff-Versorgung und die Entsorgung über die Blutzirkulation.

Das Herz-Kreislauf-System wird gefördert. Durch Kalorienverbrauch und Vermeidung von Übergewicht, wird das Risiko des metabolischen Syndroms reduziert.

Regelmäßige physische Aktivität beeinflusst die kognitiven Fähigkeiten positiv, vor allem Erinnerungsvermögen und Konzentrationsfähigkeit.

Sitzen ist das neue Rauchen – im heutigen Büroalltag machen viele Menschen nur 4.000 Schritte! Empfohlen werden 10.000 Schritte pro Tag.

Bewegung senkt das Diabetes- und Krebs-Risiko Wer körperlich fit ist, arbeitet effektiver.

2. Kraft

Elementar:

Minimal effektives Kraft-Training erhöht die Muskelmasse.^{[1][2]}
 3 x pro Woche, z.B. 7 Minuten Freeletics.

Wirkung:

Vergrößert den Energiepuffer & reduziert Körperfett.

Fördert die Neubildung von Mitochondrien (Kraftwerke der Zellen).

Besserer Energiestoffwechsel, leichter Gewicht stabilisieren.^{[1][2]}
 & bessere Haltung durch verstärkte Muskulatur.

Das ist so, weil:

Höhere Muskelmasse bedeutet mehr Speicherfähigkeit für Glykogen (Abfangen von Blutzuckerspitzen, gute Versorgung bei Hunger oder nachts).

Höhere Muskelmasse erhöht den Grundverbrauch und hilft Gewicht zu stabilisieren.

Die Körperhaltung und Statik wird verbessert.

Auch die Koordinationsfähigkeit wird trainiert – also das harmonische Zusammenwirken von Sinnesorganen, Nervensystem sowie der Skelettmuskulatur.

Übergewicht ist Gift fürs Herz, doch man muss nicht unbedingt gertenschlank sein:

Weniger Kohlenhydrate und mehr Krafttraining tun dem Herzen gut.

Bei den Herztagen der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie in Berlin räumt Prof. Uwe Nixdorff mit verbreiteten Falschannahmen über einen herzgesunden Lebensstil auf.

C. Entspannung

1. Schlaf

Elementar:

Dauer & Schlafqualität sicherstellen:^[1]_[SEP]

Regelmäßig und durchgehend 6 bis 8 Stunden.^[1]_[SEP]

Wirkung:

Elementare Regenerationsprozesse durchlaufen:^[1]_[SEP]

Das Gehirn entmisten, die Leber entgiften,^[1]_[SEP] Emotionen verarbeiten.

Ausgeschlafen, aufmerksam und präsent sein.

Das ist so, weil:

Ausreichend Schlaf und insbesondere die Schlafqualität werden sehr unterschätzt.

Der circadiane Rhythmus ist ein Programm jeder einzelnen Zelle sowie des gesamten Organismus.

Diverse Regenerationsprozesse wie die Entgiftung durch die Leber und auch im Gehirn sind extrem wichtig.

Auch die Blutzucker / Energiestoffwechsel-Regulation ist von der Schlafqualität abhängig. Ist der natürliche

Wechsel von Cortisol und Melatonin durch gute Schlafhygiene gewährleistet, wirkt sich das auf unsere

Leistungsfähigkeit und Regulationsfähigkeit sehr positiv aus.

Schlafmangel kostet deutsche Wirtschaft jährlich 60 Milliarden Euro (RAND-Studie)

Das glymphatische System braucht ausreichend Schlafdauer, um optimale Entsorgung im Gehirn zu schaffen.

Tageslicht - insbesondere Blaulicht- verzögert die Melatonin-Bildung

(siehe Gooley et al 2011)

2. Pause

Elementar:

Echte Unterbrechungen oder etwas anderes tun.

Mental und/oder körperlich auftanken.

Möglichst regelmäßig: 5 min pro Std.

Wirkung:

Loslassen und Platz für Neues schaffen.

Neue Perspektiven einnehmen.

Das ist so, weil:

Achtsamkeit ist ein klares und nicht-wertendes Gewahrsein dessen, was in jedem Augenblick geschieht.

Jon Kabat-Zinn - ein amerikanische Molekularbiologe - hat die Achtsamkeitsmeditation von dem weltanschaulichen buddhistischen Hintergrund gelöst und zu einem standardisierten Programm entwickelt, das Menschen helfen soll, besser mit Stress, Angst und Krankheiten umgehen zu können.

Mindfulness-Based-Stress-Reduction ist ein psychoedukatives, auf Selbsterfahrung aufbauendes Programm, welches verschiedene Meditationsformen lehrt.

MSBR wird in den USA an über 250 Kliniken zur Behandlung unterschiedlicher Krankheiten und Symptome erfolgreich eingesetzt.

Belegt durch eine Metaanalyse von mehr als 40 qualitativ hochwertiger empirischer Studien.

Eine der Studien (Richard Davidson, Universität Wisconsin) zeigte, dass regelmäßige Achtsamkeitsmeditation nicht nur die Aktivierung im linken Frontallappen erhöht, sondern auch zur Verbesserung des Immunsystems beiträgt.

Achtsamkeit hat nicht nur einen positiven Effekt auf die Stress-Regulation, sondern macht leistungsfähiger und wirkt sich positiv auf das Gehirn aus.

„Achtsames Handeln fördert nicht nur die Gesundheit, sondern auch Teamgeist, Kreativität und Produktivität“. (Niko Kohls)

III. Konzeptionelle Grundlage des Scayan Modells

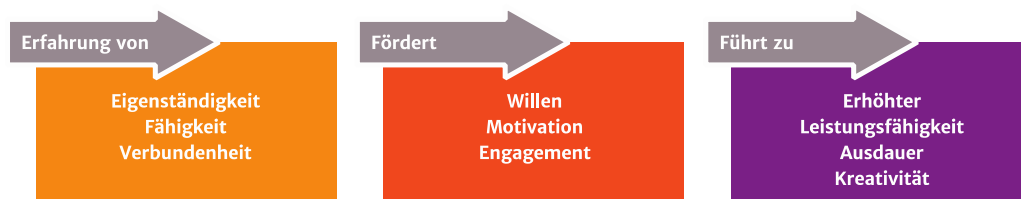
A. Selbstdetermination Theory (SDT)

Das SCAYAN Modell basiert auf den Annahmen der Selbstbestimmungstheorie (Self-Determination Theory, abgekürzt SDT). Bei der Selbstbestimmungstheorie handelt es sich um eine sowohl prozess- als auch inhaltsorientierte Motivationstheorie. Sie wurde von Richard M. Ryan und Edward L. Deci an der Universität von Rochester, USA, entwickelt.

Von Bedeutung ist hier insbesondere der Autonomiegrad der Motivation, der beschreibt, wie weit die Ausübung des entsprechenden Verhaltens dem Bedürfnis nach Selbstregulation der eigenen Handlungen Rechnung trägt.

Im Ergebnis bedeutet dies, dass Menschen von außen vorgegebene Regelungen und Verhaltensempfehlung eher ablehnend gegenüberstehen. Erheblich erfolgreicher sind Systeme, die ein Bewusstsein für bestimmte Bereiche schaffen und die Menschen selbstbestimmt neue Verhaltensweisen entwickeln.

Self Determination Theory (SDT)



Quelle: Richard M. Ryan, Edward L. Deci (2000)

B. Nudging

Daneben bedient sich das Modell außerdem einiger Aspekte aus der Verhaltensökonomie, die auch unter dem Begriff „Nudging“ bekannt geworden sind.

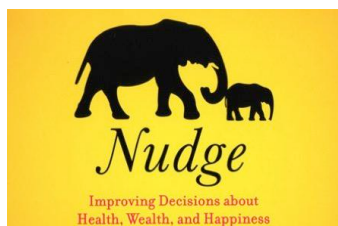
Die Theorie wurde maßgeblich durch den Wirtschaftswissenschaftler Richard Thaler im Feld der Verhaltensökonomik (behavioral economics) entwickelt. Für seine Arbeiten erhielt der Wissenschaftler im Jahr 2017 den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften.

Die Methode beeinflusst das Verhalten von Menschen auf vorhersagbare Weise, ohne dabei auf Verbote und Gebote zurückgreifen oder ökonomische Anreize verändern zu müssen.

Das „Nudging“ (wörtlich: ‚Anstupsen‘) findet durch die Veränderung der Verhältnisse innerhalb des Unternehmens Eingang in das Scayan Modell. Die Mitarbeiter werden auf diese Art und Weise regelmäßig im Rahmen des täglichen Erlebens an ihre selbstbestimmte Verhaltensänderung erinnert.

Beispielsweise isst ein Mitarbeiter pro Jahr bis zu 200 mal im Betriebsrestaurant – das ist hochrelevant für die Leistungsfähigkeit und den Gesundheitsstatus!

„Choice Architecture“: Durch Nudging kluge Entscheidungen anstoßen.



Quelle: Richard H. Thaler and Cass R. Sunstein

C. Transtheoretisches Modell

Gemäß dem transtheoretischen Modell von Di Clemente und Prochaska entwickeln die Menschen sich in sechs qualitativ unterschiedlichen und sukzessive aufeinander aufbauenden Stufen.

1. Sorglosigkeit:

Hier ist zunächst noch kein Bewusstsein für die eigenen Potentiale vorhanden. Geweckt wird hier das Interesse an Scayan in der Teilnehmer-Gewinnung.

2. Bewusstwerdung:

Der Mensch beginnt mit der Entscheidung für Scayan zu erwägen, etwas in in 6 Monaten zu verändern. Es bestehen noch keine konkreten Umsetzungspläne. Die Scayan Diagnostik wird durchgeführt.

3. Vorbereitung:

Die eigenen konkreten Potentiale werden in ersten Schritten umgesetzt. Begleitet wird das durch den Scayan Erlebnistag und die Ergebnisse der Diagnostik, sowie der Befragung, im Scayan Barometer.

4. Handlung:

Jetzt beginnt der Mensch anders zu handeln und seine selbst bestimmten Potentiale umzusetzen. Der Zeitraum beschränkt sich erst einmal auf 6 Monate. Kontinuierliche Anreize werden gesetzt durch Scayan-Tools, Vertiefungen von Inhalten und Nudges im Unternehmen. Zur einfachen Orientierung im Alltag ist der Scayan Kompass ein ständiger Begleiter.

5. Aufrechterhaltung:

Nach 6 Monaten wird die Wirkung des geänderten Verhalten in einer 2. Diagnostik sichtbar gemacht. Das dient zur Unterstützung, dass das veränderte Verhalten auch beibehalten wird. Ggf. werden die Potential auch neu definiert. Regelmäßige gemeinsame Gruppenerlebnisse verfestigen die Verhaltensänderung.

6. Stabilisierung:

Nach einem Jahr sind die Verhaltensänderungen kein Thema mehr und im Unterbewusstsein verankert - läuft also automatisch ab. Nach der jährlichen Diagnostik kann der Zyklus wieder bei der Stufe „Bewusst werden“ beginnen und ein weitere Verhaltensänderung eingeleitet.

Das Transtheoretische Modell

Phase	Sorglosigkeit <i>Precontemplation</i>	Bewusst werden <i>Contemplation</i>	Vorbereitung <i>Preparation</i>	Handlung <i>Action</i>	Aufrechterhaltung <i>Maintenance</i>	Stabilisierung <i>Termination</i>
<i>Definition</i>	Keine Intention etwas in absehbarer Zeit (6 Monate) zu verändern.	Erwägen etwas in absehbarer Zeit (6 Monate) zu verändern.	Verändertes Verhalten wird eingeleitet.	Verändertes Verhalten wird in kurzer Zeit (< 6 Monate) angewendet.	Zielverhalten wird bereits seit langer Zeit (> 6 Monate) beibehalten.	Zielverhalten wird bereits seit langer Zeit (> 6 Monate) beibehalten. Ohne situative Versuchung Ohne Rückfallgefahr
<i>Theoretische Empfehlung</i>		Selbstreflexion: Problem-bewusstsein	Psychoedukation: Vermittlung von (Handlungs-) Wissen	Kontinuierliche Anreize	Regelmäßiges Gruppenerlebnis	Erweiterte Psychoedukation
<i>Scayan</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vor Scayan • Teilnehmer-Gewinnung 	<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidung für die Teilnahme an Scayan • Erlebnistag • Kompass • Barometer 	<ul style="list-style-type: none"> • Erlebnistag • Barometer • Potenziale/ Entwicklungsgespräch 	<ul style="list-style-type: none"> • Scayan-Tools: Rezepte, Scayan Select, Persönlicher Ansprechpartner • persönliche Nudges • 13 Basis Newsletter • Scayan Deep Dives 	<ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige Newsletter • Community • Nudges in der Organisation • Barometer 	<ul style="list-style-type: none"> • regelmäßige Newsletter • Community • Nudges in der Organisation • Barometer

IV. Evaluation der Wirksamkeit

A. Scayan Barometer

Auf der individuellen Ebene der teilnehmenden Mitarbeiter kommen unterschiedliche Messverfahren zum Einsatz:

- Fragebogenbasierte-Module: Produktivität, Verhalten, Ernährung, Bewegung, Schlaf, Kurzzeiterkrankungen; evtl. kognitionspsychologischer Test (Attention Network Test)
- Blutentnahme, Blutbild, Stoffwechselfparameter, Entzündungsmarker, relevanter Hormonstatus (Cortisol)
- Anthropometrische Daten: Größe, Gewicht, Bauchumfang
- Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA)
- Blutdruck systolisch und diastolisch
- Dokumentation der eigenen Lebensführung
- Messung der körperlichen Fitness in 5 Dimensionen (Ausdauer, Kraft, Agilität, Koordination und Sprungkraft)

Die gewonnen Daten werden verwendet, um auf dieser Basis individuelle Risikofaktoren und Scores für jeden Teilnehmer zu ermitteln. Z.B.:

- Risikofaktor für die Entwicklung des metabolischen Syndroms
- Fatty-Liver-Index
- Stress- und Entzündungsprofil
- ProCam Score

Mit dieser Auswertung erhalten die Teilnehmer ein Tool, um Trends und Entwicklungspotenziale in ihrem Gesundheitsverhalten und die daraus resultierenden Konsequenzen zu erkennen. Hierdurch wird die selbstinitiierte Verbesserung des eigenen Gesundheitsstatus gefördert und die rechtzeitige Gegensteuerung bei negativen Entwicklungen ermöglicht und begleitet. Es kann auch der Anstoß zu weiterer Diagnostik sein, die möglicherweise zu therapeutischen Maßnahmen führt, die durch das medizinische System erfolgen.

Von besonderer Bedeutung ist dabei der ProCam Score.

Der PROCAM Risiko-Rechner schätzt auf Basis diverser Labortests und weiterer Messdaten und Angaben das Risiko ab, innerhalb der nächsten 10 Jahre einen Herzinfarkt zu erleiden.

Die Risikobestimmung basiert auf den Daten der Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM-) Studie (Prof. Assmann)

Ärztezeitung 18.10.2016 Welche Maßnahmen senken nachweislich das kardiovaskuläre Risiko? Weyers: Da gilt nach wie vor die INTERHEART-Studie aus dem Jahr 2004. Das Risiko einer koronaren Herzerkrankung lässt sich um über 90 Prozent senken, wenn nicht geraucht wird, wenn der HbA1c unter 7 Prozent und das LDL unter 100 mg / dl beziehungsweise die Ratio Gesamtcholesterin zu HDL unter 3,5 gesenkt werden, wenn der Blutdruck niedriger ist als 135 / 85 mmHg und der Bauchumfang unter 88 cm bei Frauen beziehungsweise unter 102 cm bei Männern liegt.

B. Scayan Bilanz

Neben dieser individuellen Betrachtung dienen die Daten der Einzelpersonen in anonymisierter und aggregierter Form (Rückschlüsse auf Einzelne sind durch das Verfahren und die Zahl der einzubeziehenden Datensätze ausgeschlossen) als Grundlage für eine Auswertung auf der Ebene der Unternehmung und bilden im Ergebnis die Scayan Bilanz.

Auf diese Weise entsteht ein völlig neues Instrument der strategischen Unternehmensführung, welches auch neuartige KPI's wie z.B. Vitalität, Begeisterung, Produktivität, Achtsamkeit u.a. enthalten wird.^[1]

Quellen:

I Energiestoffwechsel als wissenschaftliche Basis

Zu diesem Absatz wurden keine Quellen verwendet, die speziell diesem Abschnitt zuzuordnen sind. In diesen Teil sind die Erkenntnisse aus den Quellen eingeflossen, die im Kapitel II. A bis C genannt sind.

II Einflussfaktoren auf den Energiestoffwechsel

A Ernährung

Guido Freckmann, M.D.,¹ Sven Hagenlocher,¹ Annette Baumstark, Ph.D.,¹ Nina Jendrike, M.D.,¹ Ralph C. Gillen, Ph.D.,¹ Katja Rössner, M.Sc.,² and Cornelia Haug, M.D.¹;
Journal of Diabetes Science and Technology; Vol 1, Issue 5, September 2007, 695–703

Kathleen A. Page, MD, Owen Chan, PhD, Jagriti Arora, MS, Renata Belfort-DeAguiar, MD, PhD, James Dzuira, PhD, Brian Roehmholdt, MD, PhD, Gary W. Cline, PhD, Sarita Naik, MD, Rajita Sinha, PhD, R. Todd Constable, PhD, Robert S. Sherwin, MD Effects of Fructose vs Glucose on Regional Cerebral Blood Flow in Brain Regions Involved With Appetite and Reward Pathways
JAMA, January 2, 2013—Vol 309, No. 1 63–70

rme/aerzteblatt.de; 11. März 2017;

Prädiabetes: Pizza und Pasta am Abend erhöhen den Blutzucker stärker

Yusuf S., Dehghan M. et al. Associations of fats and carbohydrate intake with cardiovascular disease and mortality in 18 countries from five continents (PURE):
a prospective cohort study www.thelancet.com; Published online August 29, 2017;
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32252-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32252-3)

Freese J., Johannes Klement R, et al. The sedentary (r)evolution: Have we lost our metabolic flexibility? 02 Oct 2017, 6:1787 (doi: 10.12688/f1000research.12724.1)

Kessler K., Hornemann S., UA; The effect of diurnal distribution of carbohydrates and fat on glycaemic control in humans: a randomized controlled trial; Scientific Reports | 7:44170 | DOI: 10.1038/srep44170 ; 08 March 2017; www.nature.com/scientificreports

Mente A., Yusuf S.; Association of dietary nutrients with blood lipids and blood pressure in 18 countries: a cross-sectional analysis from the PURE study;
Lancet Diabetes Endocrinol 2017; Published Online; August 29, 2017;
[http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30283-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30283-8)

Susan B. Roberts; Sai Krupa Das; Was unser Körpergewicht bestimmt;
Spektrum der Wissenschaft 11.17; 12–18

Brainfood Guide Canada Studie

Quellen im Artikel

Deutsche Trainer Akademie; Die heilende Wirkung des Kurzzeit-Fastens!

<https://trainer-akademie.com/2017/03/07/fasten-als-medizin-veraltete-tradition-oder-moderner-trend/> 6.11.2017;

Mattson, M. P., & Wan, R. (2005). Beneficial effects of intermittent fasting and caloric restriction on the cardiovascular and cerebrovascular systems. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 16(3), 129–37. doi:10.1016/j.jnutbio.2004.12.007

Longo, V. D., & Mattson, M. P. (2014). Fasting: Molecular mechanisms and clinical applications. *Cell Metabolism*, 19(2), 181–92. doi:10.1016/j.cmet.2013.12.008

Schattauer; Stoffwechsel der Ketonkörper; Die Bedeutung der Ketonkörper für den Energiestoffwechsel; 24 – 29

Lechner K et al. Ernährungsempfehlungen beim metabolisch-vaskulären... Dtsch Med Wochenschr 2017; 142: 1613–1626

Deutsche Gesellschaft für innere Medizin e.V.; Mit Paleo und Superfood schlank und gesund? Pressestelle; Berlin/Wiesbaden, 9.2. 2017

Yusuf S.; Es sind definitiv die Kohlenhydrate, die schlecht sind;
Vortrag auf dem Kongress "Cardiology Update 2017

Essen und Psyche; Spektrum der Wissenschaft Kompakt;
Spektrum.de, 27. Oktober 2014

Fatty Liver Index, Diabetes, EPIC Potsdam Study: PLOS ONE; Jäger S.

Nicolai Worm; Nichtalkoholische Fettlebererkrankungen : E&M Ernährung und Medizin 2016; 31 : 67 – 72

Effect of the glycemic index of the diet on weight loss, modulation of satiety, inflammation, and other metabolic risk factors: a randomized controlled trial^{1–3};
Am J Clin Nutr 2014;100:27–35. Printed in USA. ! 2014 American Society for Nutrition

Ärzte Zeitung online, 16.01.2018 06:34; Copyright © 1997–2018 by Springer Medizin Verlag GmbH
Langfristiger Effekt:Fastfood macht Immunsystem aggressiver

Eine Diät mit viel Zucker, Fett und Kohlenhydraten fördert langfristig Entzündungen im Körper. Die Zellen vergessen eine "westliche Diät" lange nicht, so eine Studie.

Fastfood macht Immunsystem aggressiver

Ernährung als Balanceakt: Zu viel Fast Food schädigt die Zellen. In einer Studie entstanden anschließend Entzündungen.

Caryn Zinn, caryn.zinn@aut.ac.nz; Assessing the nutrient intake of a low- carbohydrate, high-fat (LCHF) diet: a hypothetical case study design; To cite: Zinn C, Rush A, Johnson R. Assessing the nutrient intake of a low-carbohydrate, high-fat (LCHF) diet: a hypothetical case study design. *BMJ Open* 2018;8:e018846. doi:10.1136/bmjopen-2017-018846

(1) Ernährung Gehirn

Achim Peters¹, Britta Kubera¹, Christian Hubold¹ and Dirk Langemann²

¹ Medical Clinic 1, University of Luebeck, Luebeck, Germany ² Computational Mathematics, Technical University of Braunschweig, Braunschweig, Germany
Frontiers in Neuroscience; May 2011 | Volume 5 | Article 74 | 1-11

Marcus E. Raichle and Debra A. Gusnard; Mallinckrodt Institute of Radiology, Washington University School of Medicine, St. Louis, MO 63110; Appraising the brain's energy budget; PNAS __ August 6, 2002 __ vol. 99 __ no. 16 __ 10237–10239

Lechner K et al. Ernährungsempfehlungen beim metabolisch-vaskulären... Dtsch Med Wochenschr 2017; 142: 1613–1626

https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankheitskosten/KrankheitskostenJahr2120721159004.pdf?__blob=publicationFile

Zentrum der Gesundheit, Letzte Änderung: 09.03.2017; Fasten fürs Gehirn.
Quellen siehe Artikel

2017 Firth et al Effect of aerobic exercixe on hippocampal volume in humans NeuroImage 166

Moser et al: An integrated brain–behavior model for working memory
Molecular Psychiatry advance online publication, 5 December 2017; doi:10.1038/mp.2017.247

(2) Ernährung Lebensmittelqualität

Barber, Thomas et al. „The Health Benefits of Dietary Fibre”. Nutrients 2020, 12, 3209

Zonulin and its regulation of intestinal barrier function: the biological door to inflammation, autoimmunity, and cancer. Fasano A. *Physiol Rev.* 2011 Jan;91(1):151–75

Opioid Peptides Derived from Food Proteins; Christine Zioudrou *J Biol Chem.* 1979 Apr 10;254(7):2446–9.

De Punder, Karin, and Leo Pruimboom. „The dietary intake of wheat and other cereal grains and their role in inflammation.“ *Nutrients*3 (2013): 771–787.

Cordain, Loren, et al. „Modulation of immune function by dietary lectins in rheumatoid arthritis.“ *British Journal of Nutrition*83.03 (2000): 207–217.

Freed, David LJ. „Do dietary lectins cause disease?: The evidence is suggestive—and raises interesting possibilities for treatment.“ *BMJ: British Medical Journal* 318.7190 (1999): 1023.

Drago, Sandro, et al. „Gliadin, zonulin and gut permeability: Effects on celiac and non-celiac intestinal mucosa and intestinal cell lines.“ *Scandinavian journal of gastroenterology* 41.4 (2006): 408–419.
<https://paleolowcarb.de/so-gefaehrlich-ist-getreide/>

Hollon, Justin, et al. „Effect of gliadin on permeability of intestinal biopsy explants from celiac disease patients and patients with non-celiac gluten sensitivity.“ *Nutrients* 7.3 (2015): 1565–1576.

<https://www.lifeblossomwellness.com/single-post/2017/03/01/Gluten-and-Down-Syndrome-Why-Avoiding-Gluten-May-be-Best-for-Your-Child>

Pusztai A, et al. 1993. Antinutritive effects of wheat-germ agglutinin and other N-acetylglucosamine-specific lectins. *Br J Nutr.* 1993 Jul; 70(1):313–21.

Freed D.L.J. 1991. Lectins in food: Their importance in health and disease. *J. Nutr. Med.* 1991;2:45–64.

<http://www.biomedizin-blog.de/de/zonulin-ein-wichtiger-helfer-in-der-diagnose-des-leaky-gut-syndrom-wp261-292.html>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21248165>

(3) Ernährung Vitamin D

J Clin Endocrinol Metab, July 2011, 96(7):1911–1930; Evaluation, Treatment, and Prevention of Vitamin D Deficiency: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline

Martineau A R; Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data; *BMJ* 2017;356:i6583 | doi: 10.1136/bmj.i6583

Monlezun D.J.; Vitamin D Status and Acute Respiratory Infection: Cross Sectional Results from the United States National Health and Nutrition Examination Survey, 2001–2006 *Nutrients* 2015, 7, 1933–1944; doi:10.3390/nu7031933

<https://www.vitamindmangel.net/vitamind-gegen-erkaeltung.html>

<http://www.bmj.com/content/356/bmj.i6583>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4377891/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21646368>

2015 Ärzte Zeitung Vitamin-D-Mangel – Was bringt die Supplementierung

Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data; A R Martineau a.martineau@qmul.ac.uk
Additional material is published online only. To view please visit the journal online.

Cite this as: *BMJ* 2017;356:i6583 <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i6583>

Accepted: 01 December 2016

B Bewegung

Gerber M., Börjesson M.; etal. Fitness Moderates the Relationship between Stress and Cardiovascular Risk Factors; 0195-9131/16/4811-2075/0; MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE; Copyright 2016 by the American College of Sports Medicine

Deutsche Trainer Akademie; Burn-on statt Burn-out: Training als Booster für die Hirnleistung!

21.02.2017;

<https://trainer-akademie.com/2017/02/21/burn-on-statt-burn-out-taegliches-training-als-booster-fuer-die-hirnleistung/>

Hayes, S. M., Hayes, J. P., Williams, V. J., Liu, H., & Verfaellie, M. (2017). FMRI activity during associative encoding is correlated with cardiorespiratory fitness and source memory performance in older adults. *Cortex*.

Scott, S. P., De Souza, M. J., Koehler, K., & Murray-Kolb, L. E. (2017). Combined Iron Deficiency and Low Aerobic Fitness Doubly Burden Academic Performance among Women Attending University. *The Journal of Nutrition*, 147(1), 104-109.

Prof. Dr. Eckart Fleck Pressesprecher Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. ; Übergewicht und Herzgesundheit: Mythen vom „richtigen“ Lebensstil

Finger J.D., Mensink G., etal. Gesundheitsfördernde körperliche Aktivität in der Freizeit bei Erwachsenen in Deutschland; *Journal of Health Monitoring* · 2017 2(2) DOI 10.17886/RKI-GBE-2017-027; Robert Koch-Institut, Berlin

Kivipelto M., Håkansson K.; Ein Training gegen Alzheimer;
Gehirn und Geist 75/ 08/2017; 75-97

Kivipelto, M. et al.: Risk Score for the Prediction of Dementia Risk in 20 Years among

Middle Aged People: A Longitudinal, Population-Based Study.

In: *The Lancet Neurology* 5, S. 735-741 2006

Ngandu, T. et al.: A 2 Year Multidomain Intervention of Diet, Exercise, Cognitive Training, and Vascular Risk

Monitoring versus Control to Prevent Cognitive Decline in At-Risk Elderly People (FINGER):

A Randomised Controlled Trial. In: *The Lancet* 385, S. 2255-2263, 2015

Norton, S. et al.: Potential for Primary Prevention of Alzheimer's Disease: An Analysis of Population -Based Data. In: *The Lancet Neurology* 13, S. 788-794, 2014

Winblad, B. et al.: Defeating Alzheimer's Disease and Other Dementias: A Priority for European Science and Society. In: *Lancet Neurology* 15, S. 455-532, 2016

Julia Rommelfanger; Ausdauersport bremst tatsächlich die Alterung von Zellen und Organen – und ist effektiver als Krafttraining *Medscape* 9. Sep 2016 <https://deutsch.medscape.com/artikelansicht/4905258>

- Little J.P.; Safdar A.; A practical model of low-volume high-intensity interval training induces mitochondrial biogenesis in human skeletal muscle: potential mechanisms;
J Physiol 588.6 (2010) pp 1011–1022
- P. E. H. Schwarz, Mit 10.000 Schritten den Krankheiten davonlaufen;
Der Internist 2015; 56: 1124–1133
- BZgA; Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung; Sonderheft 03;
Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung
- Patel et al 2017 Bewegung Walking in Relation to Mortality, American Journal of Preventive Medicine
<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Krankheitskosten/Krankheitskosten.html>
- <http://www.medizin-welt.info/aktuell/10000-Schritte-am-Tag-zum-Abnehmen-und-gesund-bleiben/202>
- <http://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=7353&context=ecuworks>

C Entspannung

- Kristen L Knutson, PhD; Department of Health Studies, University of Chicago, Chicago, Illinois;
Impact of sleep and sleep loss on glucose homeostasis and appetite regulation;
Sleep Med Clin. Author manuscript; available in PMC 2008 June 1
- Ärzte Zeitung online, 15.03.2017; DAK-Studie, Deutschland schläft schlecht
https://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/krankenkassen/article/931698/dak-studie-deutschland-schlaeft-schlecht.html
- Martin S. Hagger and Nikos L. D. Chatzisarantis, Curtin University; The Trans-Contextual Model of Autonomous Motivation in Education: Conceptual and Empirical Issues and Meta-Analysis
Review of Educational Research June 2016, Vol. 86, No. 2, pp. 360–407,
DOI:10.3102/0034654315585005 © 2015 AERA. <http://rer.aera.net>
- Süßmuth R., Handlungsfeld: Arbeit und Psyche, ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 52 | 09.2017
- Gooley J.J; Chamberlain, Exposure to Room Light before Bedtime Suppresses Melatonin Onset and Shortens Melatonin Duration in Humans K., J Clin Endocrinol Metab, March 2011, 96(3):E463–E472
- Niko Kohls, Karin Andert, Chris Tamdjidi; Achtsam arbeiten; Forum nachhaltig wirtschaften; 03/14; 63–65
- RAND Studie; Schlafmangel kostet deutsche Wirtschaft jährlich 60 Milliarden Euro Mittwoch, 30. November 2016;
http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR1700/RR1791/RAND_RR1791.pdf
- www.aerzteblatt.de; 18. Oktober 2013 dpa, Schlaf entgiftet das Gehirn

Nährstoff-Timing: 5 Tipps für besseren Schlaf und optimale kognitive Leistungsfähigkeit:

Iliff JJ, Wang M, Liao Y, Plogg BA, Peng W, Gundersen GA, Benveniste H, Vates GE, Deane R, Goldman SA, Nagelhus EA, Nedergaard M. A paravascular pathway facilitates CSF flow through the brain parenchyma and the clearance of interstitial solutes, including amyloid β . *Sci Transl Med.* 2012 Aug 15;4(147):147ra111. PubMed.

Motori, Elisa, et al. „Inflammation-induced alteration of astrocyte mitochondrial dynamics requires autophagy for mitochondrial network maintenance.“ *Cell metabolism* 18.6 (2013): 844–859. Karnani, Mahesh M., et al. „Activation of central orexin/hypocretin neurons by dietary amino acids.“ *Neuron* 72.4 (2011): 616–629.

Johan Y. Y. Ng, Nikos Ntoumanis, Self-Determination Theory Applied to Health Contexts: A Meta-Analysis; *Perspectives on Psychological Science* 7(4) 325–340, The Author(s) 2012
Reprints and permission: sagepub.com/journalsPermissions.nav DOI: 10.1177/1745691612447309
<http://pps.sagepub.com>

Warum unser Gehirn Schlaf braucht und was passiert, wenn wir nicht genug davon bekommen; *idw* 03.11.2017

Nora Jacob; Wiwo; Meditieren ist das neue Joggen
<http://www.wiwo.de/erfolg/coach/entspannung/wie-manager-fuehrungsqualitaeten-verbessern-meditieren-ist-das-neue-joggen/19295470.html>

Ahmed Tawakol et al: Relation between resting amygdalar activity and cardiovascular events: a longitudinal and cohort study; *Lancet* 2017; 389: 834–45
Published Online January 11, 2017 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31714-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31714-7)
This online publication has been corrected. The first corrected version appeared at thelancet.com on January 12, 2017. The second corrected version appeared on February 23, 2017.

Julieta Galante et al: A mindfulness-based intervention to increase resilience to stress in university students (the Mindful Student Study): a pragmatic randomised controlled trial; *Lancet Public Health* 2017
Published Online December 18, 2017 [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(17\)30231-1](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30231-1)

1. Galante J, et al: *Lancet Public Health* (online) 18. Dezember 2017
2. Reavley NJ: *Lancet Public Health* (online) 18. Dezember 2017
Achtsamkeitstraining gegen Prüfungs-Stress im Studium: Bewährt sich bei Studierenden in Cambridge

III Konzeptionelle Grundlage des Scayan Modells

A Selbstbestimmtheit

Hagger_2009_SDT_Metaanalysis_HealthBehavior.pdf; Nikos L.D. Chatzisarantis, National Institute of Education, Nanyang Technological University, 1 Nanyang Walk, Singapore 637616, email: nikos.chatzisarantis@nie.edu.sg, Correspondence concerning this chapter should be addressed to Martin S. Hagger, School of Psychology, University of Nottingham, University Park, Nottingham, NG7 2RD, United Kingdom, email: martin.hagger@nottingham.ac.uk

Halvari_2006_SDT_Oral_Health.pdf; Published online: 2 August 2006
Springer Science+Business Media, Inc. 2006

Self-Determination Theory Applied to Health Contexts:A Meta-Analysis ; Corresponding Author: Johan Y.Y. Ng,
University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham, B15 2TT, UK E-mail: yxn904@bham.ac.uk

Using self-determination theory to promote physical activity and weight control:
a randomized controlled trial in women;

J Behav Med (2010) 33:110–122 DOI 10.1007/s10865-009-9239-y – Received: May 28, 2009 / Accepted:
November 9, 2009 / Published online: December 11, 2009 Springer Science+Business Media, LLC 2009

Motivational dynamics of eating regulation: a self-determination theory perspective; Verstuyf et al.
International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 2012, 9:21
<http://www.ijbnpa.org/content/9/1/21>

B Nudging

Richard Thaler, Cass Sunstein: Nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness. 2008, ISBN
978-0-14-311526-7

C Produktivität, Risiken und Krankheitskosten

München, 07.06.2011, Deutsche Volkswirtschaft verliert mit 225 Mrd. Euro jährlich rund ein Zehntel des BIP
durch kranke Arbeitnehmer

ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 51 | 11.216; Präsentismus
der unsichtbare Kostenfaktor

The Lancet, GBD 2016; Häufigste Ursachen für Krankenjahren in Deutschland

The Lancet, GBD 2016; Häufigste Ursachen für verlorene Lebensjahre in Deutschland

The Lancet, GBD 2016; Zehn größten Gesundheitsgefahren in Deutschland

Lümkemann D., Linnenschmidt M.; Verantwortung für Gesundheit, Personalmagazin 07/14, Seite 44-45

Ron Z. Goetzel, PhD; Stacey R. Long, MS; Ronald J. Ozminkowski, PhD; Kevin Hawkins, PhD; Shaohung Wang,
PhD; Wendy Lynch, PhD; Health, Absence, Disability, and Presenteeism; Cost Estimates of Certain
Physical and Mental Health Conditions Affecting U.S. Employers; Health and Productivity Cost Estimates;
Goetzel et al; Page 398-412

Lümkemann D., Die Produktivität steigt, Personalmagazin 03/11; Seite 42-43

Statistisches Bundesamt; September 2017; Was Krankheit kostet

- Bionity.com; 14.12.2016; Gesunder Lebensstil halbiert genetisches Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen
Originalveröffentlichung: Amit V. Khera et al.; "Genetic Risk, Adherence to a Healthy Lifestyle, and Coronary Disease"; New England; Journal of Medicine; 2016
<http://www.bionity.com/de/news/160982/gesunder-lebensstil-halbiert-genetisches-risiko-fuer-herz-kreislauf-erkrankungen.html>
- Lancet 2015; 386: 2287–323; Published Online; September 11, 2015;
Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00128-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00128-2)
- Feldman AL et al. Impact of weight maintenance and loss on diabetes risk and burden: a populationbased study in 33,184 participants. BMC Public Health 2017;17:170; 40 Prozent aller Diabetesfälle wären vermeidbar; 15.02.2017
- Iga-Fakten Nr. 6: Präsentismus: Verlust von Gesundheit und Produktivität; 1. Auflage 07/2013 © BKK BV, DGUV, AOKBV, vdek 2013
- Schneider *et al.* Measures of Obesity and Cardiovascular Events; The Predictive Value of Different Measures of Obesity for Incident Cardiovascular Events and Mortality.
J Clin Endocrinol Metab, April 2010, 95(4):0000–0000
- Medibank's Sick at Work: The cost of presenteeism to your business and the economy. July 2011 research paper draws on the results from Economic Modelling of the Cost of Presenteeism in Australia: 2011 Update (Medibank, KPMG Econtech) published in July 2011. To obtain a full copy of the report from Medibank, please contact victoria_hanlon@medibank.com.au or 03 8622 6388.
- Tina Dalager, Just Bendix Justesen, and Gisela Sjøgaard :The Effect of Intelligent Physical Exercise Training on Sickness Presenteeism and Absenteeism Among Office Workers (2017)
- Christina M. Astley et al: Genetic Evidence That Carbohydrate-Stimulated Insulin Secretion Leads to Obesity; .M. Astley, J.N. Todd, D.S. Ludwig, J.N. Hirschhorn, and J.C. Florez contributed equally to this work.
Received August 23, 2017; accepted October 17, 2017. DOI: 10.1373/clinchem.2017.280727
© 2017 American Association for Clinical Chemistry
- <http://www.assmann-stiftung.de/procam-studie/procam-tests/>
<http://www.assmann-stiftung.de/procam-studie/wiss-hintergrund/>

Scayan GmbH
Markuspfad 2
45133 Essen

besserda@scayan.com
Telefon: +49 201 85786070

www.scayan.com

