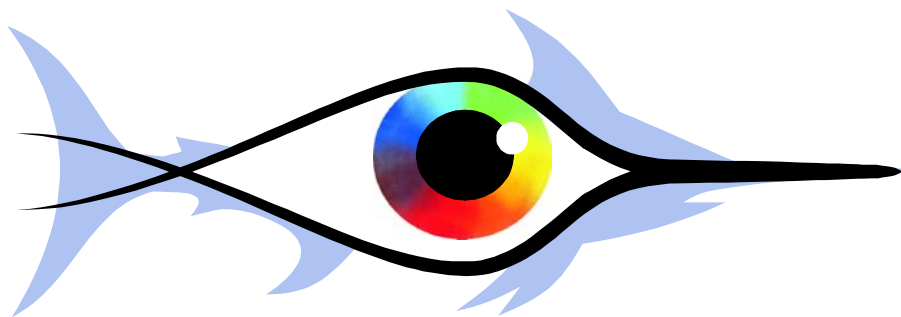


Täglich 500

mit dem
Schwertfischkonzept

Neue Wege in der
Gesundheits-Praventio



Zusammenfassung eines Forschungsprojektes zur früh
Praventio zivilisationsbedingter Erkrankungen, gefördert von
der Deutschen Diabetes-Stiftung und dem Wort & Bild Verlag.



U N I K A S S E L
V E R S I T  A T

Täglich 500 mit dem SchwertfischKonzept

Neue Wege in der Gesundheits-Prävention

Der vorliegende Text ist die Zusammenfassung des Projekts „Die Herstellung des täglichen Energie-Gleichgewichts als Strategie zur fruhlen Prävention von zivilisationsbedingten Erkrankungen, insbesondere von Metabolischem Syndrom bzw. Diabetes mellitus Typ 2“. Das Projekt wurde von der Forschungsgruppe Körper und Gesundheit an der Universität Kassel durchgeführt. Sein Ziel war, sehr frühe Formen der Gesundheits-Prävention zu entwickeln und zu erproben, die von einer Mehrheit der Bevölkerung angenommen und umgesetzt werden können.

Das Projekt wurde fachlich und finanziell unterstützt von der Deutschen Diabetes-Stiftung (DDS) und dem Wort & Bild Verlag. Besonderer Dank für die gute und produktive Zusammenarbeit gilt Reinhart Hoffmann von der DDS und Hartmut Becker von Wort & Bild. Herzlichen Dank auch an die Mitarbeiter der Forschungsgruppe Körper und Gesundheit an der Universität Kassel.

Prof. Dr. Hans Immler
Leiter der Forschungsgruppe
Körper und Gesundheit
Universität Kassel

Täglich 500 mit dem SchwertfischKonzept

Neue Wege in der Gesundheits-Prävention

Die Herstellung des täglichen Energie-Gleichgewichts als Strategie zur frühen Prävention von zivilisationsbedingten Erkrankungen, insbesondere von Metabolischem Syndrom bzw. Diabetes mellitus Typ 2.

Wir alle sind Nutznießer eines einmaligen zivilisationsbedingten Fortschritts. Von 1950 bis heute hat sich in Deutschland die durchschnittliche Lebenserwartung bei den Männern um 10 Jahre, bei den Frauen um 11 Jahre erhöht. Die Ursachen sind eine gute Gesundheitsversorgung, ausreichende Ernährung und der Abbau ungesunder Arbeitsbelastungen. Können wir also zufrieden sein?

Leider existiert auch ein Gegenteil. Die zivilisationsbedingten Gesundheitsrisiken und Erkrankungen steigen heute so dramatisch an, dass sie die großen Erfolge der Lebenszeitverlängerung zunichte zu machen drohen. Insbesondere im Spektrum des Metabolischen Syndroms und speziell für Diabetes mellitus 2 müssen wir von einer epidemischen Entwicklung sprechen. Dies könnte die Lebenszeit wieder deutlich verkürzen bzw. ein Leben in Krankheit bewirken.

Es ist die Aufgabe der Gesundheits-Prävention, diesen negativen Trend zu stoppen. Die Problematik sollte lösbar sein. Entscheidend ist, dass

die gesundheitliche Vorsorge auf allen Handlungsebenen, d. h. beim Individuum, bei Staat und Gesellschaft wie auch bei den Gesundheits-Organisationen neue Impulse erhält.

1. Wesentliche Ursache für die zivilisationsbedingten Risiken und Erkrankungen ist ein täglicher Energie-Überschuss. Auf seinen Abbau muss sich die Prävention konzentrieren.

Die Mehrheit der Deutschen ist inzwischen deutlich übergewichtig. Dies ist die Folge eines täglich entstehenden Energie-Überschusses – als Differenz zwischen der Aufnahme von Nahrungsenergie und ihrem Verbrauch als Grundumsatz und Bewegungsenergie. Der tägliche Energie-Überschuss pro Person und Tag beträgt durchschnittlich 200 bis 800 Kilokalorien. Nicht das Übergewicht, sondern dieser Überschuss ist die zentrale Ursache für die zivilisationsbedingten Gesundheitsrisiken und Erkrankungen.

Erfolgreiche Prävention muss sich auf den Abbau dieses täglichen Energie-Überschusses (TÜ) konzentrieren. In der modernen Lebensweise ist das Mensch-Umwelt-Verhältnis gestört, weil pro Person und Tag durchschnittlich ca. 100 bis 400 Kilokalorien zu wenig Bewegungsumsatz und ca. 100 bis 400 Kilokalorien zu viel Nahrungs-Input erfolgen. Von selbst löst sich dieser Energieüberhang nicht auf, weil er aus der Veränderung der Lebensumwelt resultiert und nicht allein Schuld des Einzelnen ist. Notwendig ist eine bewusste energetische Lebensanpassung. Vorgeschlagen wird das Konzept „Täglich 500“, d. h. eine Anpassung mit ca. 250 kcal zusätzlicher Bewegung

und ca. 250 kcal weniger Input durch gute Ernährung bei geringerer Energie- und höherer Nährstoffdichte.

2. Die Verantwortung für seinen Körper hat jeder selbst, Staat und Gesellschaft können und dürfen nur helfen.

Der Grundkonflikt besteht in einer Lebensfalle, an der die Gesundheitspolitik von Staat und Gesellschaft nicht schuldlos ist. Die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung betreibt einen Lebensstil, der zwangsläufig zu metabolischen Gesundheitsrisiken und dann zu zivilisationsbedingten Erkrankungen von aktuell über einem Drittel der Bevölkerung führt. Staat und Gesellschaft unterstützen – wenn auch unbewusst – diese verhängnisvolle Arbeitsteilung: Der Lebensstil ist Sache des Einzelnen, die Folgen des Lebensstils sind Sache des Staates und des Gesundheitssystems. Die Gesellschaft übernimmt damit eine Präventions-Aufgabe, der sie niemals gewachsen sein kann.

Prävention muss dort erfolgen, wo die Gesundheitsrisiken entstehen, d. h. beim Einzelnen. Jeder kann seinen Lebensstil nur individuell ändern. Gesellschaft, Staat und Gesundheitsorganisationen sollten ihre Aufgabe so verstehen, dass sie mit allen Mitteln die einzelnen Bürger auf diese Eigenverantwortung hinweisen und Instrumente der Prävention entwickeln und bereitstellen.

3. Die bisherige Prävention ist zu sehr auf das Ziel der Gewichtsreduktion fixiert. Dieses Ziel scheitert zu häufig. Es sollte daher durch das Präventionsziel „Tägliches Energie-Gleichgewicht“ ersetzt werden.

Die Wissenschaft ist sich inzwischen vollkommen einig, was geschehen müsste, um eine erfolgreiche, frühe Prävention von Metabolischem Syndrom und insbesondere von Diabetes mellitus 2 zu erreichen. Das Erfolgskonzept heißt:

- 1. Reduktion des Körpergewichts von Übergewichtigen um 5 – 8 %.**
- 2. Steigerung des täglichen Bewegungsumsatzes.**
- 3. Umstellung der Ernährung.**

Große internationale Studien bestätigen mit empirisch gesicherten Zahlen diesen Weg. Bis zu 70 % des Ausbruchs metabolischer Erkrankungen, d. h. die große Mehrheit zivilisationsbedingter Erkrankungen überhaupt, könnte damit vermieden werden. Warum wird von dieser Chance so wenig Gebrauch gemacht?

Weil trotz dieser gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse praktisch der falsche Weg gegangen wird. 65 % der Männer und 55 % der Frauen in Deutschland sind übergewichtig, und somit ist das Übergewicht zweifellos ein entscheidender Risikofaktor. Folgerichtig stellt man ihn ins Zentrum der Präventionsziele. Aber genau dies ist aus wissenschaftlichen, psychologischen und verhaltenspraktischen Gründen zweifelhaft. **Wissenschaftlich wie praktisch ist die Konzentration auf bloße Gewichtsreduktion nicht richtig, weil Über-**

gewicht erst eine Folge, nicht aber die Ursache ist. Die Ursache ist ein täglicher, nachhaltiger Energieüberschuss, der sich langsam zu einem Übergewicht aufbaut. Der Ausgangspunkt der Stoffwechselstörungen aber ist der tägliche Energieüberhang in den Muskel- und Fettzellen. Ihn gilt es primär zu bekämpfen und nicht das Übergewicht. Der Unterschied ist erheblich. Der Abbau des täglichen Energieüberschusses führt zu physiologisch gesunden Stoffwechselprozessen, dagegen bewirkt eine forcierte Gewichtsabnahme in den meisten Fällen krankmachende Wechsellaugen von zu wenig und dann wieder zu viel Energie. Wissenschaftlich ist die Präventions-Strategie des täglich ausgeglichenen Energiehaushalts dem Zick-Zack-Kurs von Abnehmen und wieder Zunehmen (z. B. bei vielen Diät-Programmen) haushoch überlegen.

Das gilt noch mehr in psychologischer Hinsicht. Theoretisch ist Gewichtsreduktion einfach zu erreichen, psychologisch aber ist es ein schwieriges Verhaltensmanöver, das selten gelingt und eine sehr hohe Rückfallrate aufweist. Präventionspolitisch müssen die massenhaften Appelle zum Abnehmen als gescheitert betrachtet werden. Auch in verhaltensdidaktischer Hinsicht werden die Probleme der Gewichtsreduktion sehr unterschätzt. Generell kann gesagt werden, dass noch so gute Informationen über Risiko und Erkrankungen auf das Bewegungs- und Ernährungsverhalten der betroffenen Menschen kaum Wirkung zeigen. Vielmehr wird im erzeugten Konflikt zwischen rational-neokortikaler Einsicht und emotional-limbischer Verhaltensentscheidung lediglich

ein schlechtes Gewissen produziert, das nach erneuter nutritiver Satisfaktion begehrt. Richtige Informationen und Appelle sind höchstens notwendige, aber auf keinen Fall hinreichende Bedingungen für die Gesundheits-Prävention. Auch sollte beachtet werden, dass das Ernährungsverhalten genetisch, quasigenetisch und kulturell derart zementiert ist, dass präventiv begründete Drohungen kaum Wirkung zeigen. Das Präventionsziel „Gewichtsreduktion“ stößt auf massenpsychologischen Widerstand, begleitet von einem riesigen Arsenal ökonomischer Verführungsinstrumente an jedem Ort, zu jeder Zeit und bei jeder Gelegenheit. Der frühen Prävention wird ein – in der Sache gerechtfertigter – Angriff auf das stoffwechselriskante, kollektive Übergewicht nur schwer gelingen.

4. Der tägliche Energieüberschuss ist das Nadelöhr, durch das alle zivilisationsbedingten Gesundheitsrisiken und Erkrankungen gehen müssen. Eine Erfolg versprechende Präventions-Strategie heißt daher: Die Herstellung des Energie-Gleichgewichts durch Abbau des „Täglichen Energie-Überschusses (TÜ)“.

Primäre Prävention von Typ 2 Diabetes und Metabolischem Syndrom ist der wahre Kern zur Vermeidung von Stoffwechselstörungen und –erkrankungen. Beide sind aber extrem eng mit Störungen in den Energiebilanzen des menschlichen Organismus korreliert. Die seit dem 2. Weltkrieg dominanten und sich noch nicht auf dem Höhepunkt befindenden Störungen des humanen Energiehaushalts sind die überkalorische

Ernährung und die unterkalorische Bewegung bzw. physikalische Arbeit. In der Bilanz von Energie-Input und Energie-Output weist die überwiegende Mehrheit der deutschen Bevölkerung einen täglichen Energie-Überschuss von 200 bis 800 Kilokalorien auf. Diese Zahl resultiert aus stark gestiegener Menge an Energiekalorien infolge breitem und billigem Nahrungsangebot einerseits und extrem stark gesunkenem Bewegungs- und Arbeitsumsatz – infolge des Austauschs von körperlicher Arbeit und Mobilität in externe Maschinen- und Informationsmobilität – andererseits. Dieser tägliche Energie-Überhang hat sich im menschlichen Organismus bei der Mehrheit der Deutschen zu einem mobilen Energielager in Form von Körperfett aufgebaut.

Das Präventionsziel „Tägliches Energie-Gleichgewicht“ setzt an der entscheidenden Ursache für Stoffwechselerkrankungen an, nämlich an dem zunehmend pathologisch werdenden Energiehaushalt in den Muskelzellen und den Fettzellen. Die zu geringe Glukose- und Fett-Utilisation in den Muskelzellen – aufgrund des extrem niedrigen Bewegungsumsatzes – stört die Struktur und die Abfolge der innerzellulären Energie-Bereitstellungs-Prozesse und führt infolge geringer Energienachfrage zu einer Überfrachtung der Zellen mit Energiesubstrat, als deren Folge ganze Kaskaden von biochemischen Abwehrreaktionen und schließlich pathogene Stoffwechselzustände einsetzen. Gerade für das Entstehen von Glukose-Intoleranz und Insulinresistenz ist der Abbau von Insulinrezeptoren an den Zellwänden der Muskelzellen sowie der Abbau der Glukosetransporter

und der dadurch provozierte erhöhte Glukosespiegel im Blut wesentlich verantwortlich. Umgekehrt werden bei erhöhter ATP-Nachfrage sehr rasch an den Zellwänden Insulinrezeptoren und zelluläre Glukosetransporter installiert. Der therapeutische Pfad ist daher vorgezeichnet: **Mehr tägliche Bewegung wird zum Schlüssel.**

Der gesamte tägliche Energie-Überhang eines menschlichen Organismus wird letztlich in einem anabolen Prozess der Fettspeicherung verstoffwechselt, d. h. insbesondere auch die zu Fettsäuren transformierenden Glukose-Überschüsse. Die Überschwemmung des Organismus mit den verschiedenen Lipiden als Fettsäuren, Triglyceride und schließlich Depotfett stellt den entscheidenden Ausgangspunkt für Fettstoffwechselstörungen dar, was wiederum Startpunkt für zahlreiche andere zivilisationsbedingte Erkrankungen ist.

Die Energie- und Stoffwechselsituation ändert sich ziemlich schnell und nachhaltig zum Besseren mit dem Erreichen eines „Täglichen Energie-Gleichgewichts“. In physiologisch-metabolischer Hinsicht ist es nicht primär erforderlich, zuerst das ganze Übergewicht abzubauen, um einen gesunden Stoffwechsel zu erreichen.

Der Abbau des Übergewichts kann bei der Strategie „Täglich 500“ langsam und stetig erfolgen.

5. Das Konzept „Täglich 500“ ist ein geeignetes Instrument zur Primär-Prävention von Metabolischem Syndrom und Diabetes mellitus 2.

Das Präventions-Instrument „Täglich 500“ wurde im Rahmen des SchwertfischKonzepts von der Forschungsgruppe Körper und Gesundheit an der Universität Kassel entwickelt. Es bedeutet eine Veränderung des täglichen Energieumsatzes um 500 Kilokalorien, aufgeteilt etwa in 250 kcal mehr Bewegungsumsatz und 250 kcal weniger Ernährungsumsatz. Diese täglichen 500 Kilokalorien sind genau die Menge, die der Körper zum Fitsein und Gesundwerden braucht, die aber gleichzeitig auch realisierbar sind. Das Wichtigste aber ist: Diese 500 Kilokalorien täglich müssen so selbstverständlich in den Alltag gehören wie Schlaf, Arbeit, Zähneputzen oder Sex. Der Körper braucht sie einfach.

250 Kilokalorien mehr Bewegung ist nicht wenig, aber für jeden möglich. Wer krank oder alt ist, soll natürlich vorsichtiger sein. Es kommt vor allem auf die Auswahl der Bewegungsmethode an. Es gibt für jeden die richtige Methode.

Dieses Mehr an Bewegung wirft die zu lahm gewordenen Kraftwerke in den Zellen wieder an. Dann „verbrennt“ der als Fett oder Zucker gespeicherte Treibstoff und die Muskeln arbeiten wieder normal. Statt Stoffwechselstörungen bekommt man wieder Kraft und Beweglichkeit. Dieser zusätzliche Energieumsatz bringt den Organismus wieder in Ordnung. Der Körper und seine Organe können wieder gesund werden bzw. bleiben. Der Körper lebt wieder über dem Bewegungsminimum.

250 Kilokalorien weniger Nahrungskalorien bedeuten nicht weniger, sondern besser und klüger essen und trinken. Man erreicht diese Menge durch reine Nahrungsumstellung auf bessere Produkte, bessere Qualität und bewussteres Essen. Generell gilt: Viel mehr Gemüse, Salate und Obst; mäßig Brot, Kartoffeln, Reis, Fleisch und Fisch; sehr wenig tierische Fette und Kalorienbomben wie Fritten, Haxen, Bratwürste, Pizzen und Torten. Wenn man sich daran hält, ist das schon mehr als die halbe Miete.

Die Korrektur des täglichen Energiehaushalts um 500 Kilokalorien erweist sich einerseits als gut praktizierbar, andererseits als eine beachtliche Größenordnung. Bei einem durchschnittlichen Gesamtumsatz von täglich 2000 – 3000 Kilokalorien bedeutet eine Veränderung von 500 Kilokalorien das Schließen der so genannten ökologischen Lücke zwischen Körper und Lebensumwelt. Mit „Täglich 500“ werden die täglichen Energieüberhänge im einzelnen Organismus vermieden und somit die primären Ursachen für die Kaskade Energieüberschuss → Stoffwechselstörung → Metabolisches Syndrom beseitigt. Mit „Täglich 500“ wird die Ursache der Zivilisationskrankheiten beseitigt.

Mit Unterstützung der Deutschen Diabetes-Stiftung (DDS) und des Wort & Bild Verlages („Apotheken Umschau“, „Diabetiker Ratgeber“) wurde „Täglich 500“ im SchwertfischKonzept in einem empirischen Projekt mit 40 Teilnehmern auf seine Eignung überprüft.

Eine erste Teilnehmergruppe war drei Monate, eine zweite sechs Monate an dem Projekt betei-

ligt. Das wichtigste empirische Resultat war, dass alle Teilnehmer mit „Täglich 500“ zurecht kamen, eine tägliche Korrektur ihres Energieumsatzes in der Größenordnung von 300 bis 500 kcal erreichten und diese Veränderung zunehmend nicht mehr als Zwang, sondern als normale Alltagshandlung vollzogen.

Innerhalb von drei bzw. sechs Monaten wurde ein Abbau des T \ddot{U} um bis zu 43 % erreicht und eine stetige Gewichtsreduktion von durchschnittlich 5,1 % bzw. 6,1 % erzielt. Damit konnte gezeigt werden, dass „Täglich 500“ die drei entscheidenden Ziele einer Primärprävention erreicht. Erstens: Innerhalb von Tagen bzw. wenigen Wochen erfolgt eine signifikante Stoffwechselverbesserung. Zweitens: Innerhalb von Monaten wird eine stetige und nachhaltige Gewichtsreduktion erreicht. Drittens: Die Herstellung des täglichen Energie-Gleichgewichts wird zu einem normalen und ritualisierten Alltagsverhalten anstatt eines diätetischen Ausnahmeverhaltens.

Ein bemerkenswertes Resultat des Präventionsprojekts war, dass die Teilnehmer zunächst die Eigenverantwortung für den Körper stark unterschätzten und alle anderen – nur nicht sich selbst – in der Pflicht zur Prävention sahen. Es war ermutigend zu erkennen, dass diese Haltung Schritt für Schritt abgelegt wurde und parallel dazu die Präventions-Erfolge eintraten. Am Ende des Projekts hatten **a l l e** Teilnehmer das sich selbst gestellte Präventionsziel erreicht.

6. Zur erfolgreichen Prävention gehören mehr Eigenverantwortung für den Körper sowie mehr Hilfe zur Selbsthilfe durch Staat und Gesundheitsorganisationen.

Die Politik der Gesundheits-Prävention steht in der Gefahr, die Menschen zu ihrem „Präventionsglück“ zwingen zu wollen. Diese zunächst gute Absicht hat den entscheidenden Nachteil, dass die Menschen im Arbeits- und Konsumtionsprozess ihren Körper metabolisch-energetisch belasten und krank werden lassen, dann aber die reproduktiv-medizinische Wiederherstellung des Körpers dem Gesundheitswesen, dem Staat und der Gesellschaft übertragen. Eine Arbeitsteilung von privater Übernutzung des Körpers und seiner anschließenden gesellschaftlich-staatlichen Reparatur wäre aber für die Gesundheitspolitik und für die betroffenen Menschen eine Katastrophe, weil die einen völlig überfordert wären, und die anderen sich vollkommen falsch verhalten würden.

Der eigene Körper ist das wertvollste Eigentum jedes einzelnen Menschen. Es gibt keinen besseren Verantwortlichen dafür als ihn selbst. Mit Sicherheit nehmen die Menschen diese Verantwortung für den eigenen Körper und dessen Gesundheit bisher viel zu wenig wahr, obwohl die objektiven Möglichkeiten dazu wegen der ökonomisch-gesundheitlichen-ernährungsphysiologischen Situation niemals so gut waren.

Gesellschaft, Staat und gesundheitspolitische Organisationen sollten die Eigenverantwortung des Einzelnen für seinen gesunden Körper viel mehr verdeutlichen und vor der Illusion warnen, andere könnten diese Aufgabe dem Einzelnen abneh-

men. Stattdessen sollten sie auf die Verantwortungslosigkeit hinweisen, mit der ein relevanter Teil der Bevölkerung heute mit der Gesundheit ihrer Körper umgeht.

Unter epidemiologischen Aspekten werden die Gesundheitseinrichtungen von Staat und Gesellschaft viele Leistungen erbringen und sehr hohe Kosten tragen müssen, um die zivilisationsbedingten Erkrankungen heilen oder wenigstens therapeutisch managen zu können. Umso wichtiger erscheint eine glasklare Abgrenzung der präventiven Aufgaben.

Staatliche Gesundheitspolitik und die Gesundheitsorganisationen sollten sich auf die Hilfe zur präventiven Selbsthilfe konzentrieren. Sie sollten deutlich sagen, dass jeder Bürger primär selbst für Körper und Gesundheit zu sorgen hat, und dass ihm die Pflicht zur Gesundheitsprävention von niemandem abgenommen werden kann.

7. Folgende Übersicht zeigt beispielhaft die Aufteilung von „Täglich 500“ in Bewegung (250 kcal) und Ernährung (250 kcal).

Was sind ca. 250 kcal in der Bewegung?

Aktivitäten	Bewegungszeit für 250 kcal, in Minuten	
	Mann 83-85 kg	Frau 68-70 kg
Squash	15	18
Schwimmen, Brust, allgemein	18	22
Fahrradfahren, 20-22,5 km/h	22	27
Mittelschwere Lasten treppauf tragen (Kisten, 7-18 kg)	22	27
Laufen, Joggen, allgemein	26	31
Skifahren, allgemein	26	31
Aerobic, allgemein	28	33
Querfeldein Wandern	30	36
Badminton, Gesellschaftssport, Einzel und Doppel, allgemein	40	48
Anstrengende Haushaltsarbeiten	45	54
Gartenarbeiten, allgemein	45	54
Gehen, Spazieren gehen in Arbeitspausen, Hund spazieren führen	51	62
Gymnastik, leicht anstrengend, z. B. Rückengymnastik, Auf- und Abgehen	51	62
Stehende moderate Arbeit (Montieren, Lagerarbeiten, Umzugskartons packen, Pflege von Patienten)	60	73
Stehende leichte Arbeit (Barkeeper, Verkäufer)	71	87
Saubermachen, wenig anstrengend (Staubwischen, Wäsche aufhängen, Müll wegbringen)	71	87
leichte sitzende Arbeit (Chemielaborant, Uhrmacher)	119	145
Inaktivität, leicht (Zurücklehnen, Schreiben, Telefonieren, Lesen)	179	217

Was sind ca. 250 kcal in der Ernährung?

<p style="text-align: center;">Frühstück</p> <p>1 Croissant 2 Weißbrotscheiben mit Nougatcreme 2 Scheiben Butterkäse (60 %) 3 Scheiben Salami 3 Scheiben Pumpernickel 2 Brötchen 3 Eier 1 großes Glas Joghurt 6 EL Zucker 3 EL Butter oder Margarine</p>	<p style="text-align: center;">Mittagessen</p> <p>1 Teller Gulaschsuppe 2 Teller Möhrencremesuppe 1 Schnitzel 1 Scheibe Kasseler 1/3 Teller Spaghetti Bolognese 1/2 Teller Spaghetti mit Gemüse 1/2 Portion Pommes Frites 5 mittelgroße Pellkartoffeln 1 Kugel Eis (Sahne und Waffel) 1 Schüssel Obstsalat</p>
<p style="text-align: center;">Abendessen</p> <p>1 Fischbrötchen 3 Scheiben Räucherlachs 2 Teller Griech. Krautsalat 5 Scheiben Bierschinken 1 Wiener Würstchen 3 Scheiben Pumpernickel 4 Scheiben Knäckebrot mit Frischkäse, Radieschen</p>	<p style="text-align: center;">Getränke</p> <p>1 Flasche Bier (0,5 l) 3 Gläser Wein (125 ml) 6 Gläschen Schnaps (20 ml) 1 großer Becher Fruchtbuttermilch 6 Tassen Kaffee mit 2 TL Zucker 2 Gläser Cola-Getränk (0,2 l) 2 Gläser Limonade (0,25 l) 2 Gläser Obstsaft (0,25 l) 3 Gläser Grapefruitsaft (0,2 l)</p>
<p style="text-align: center;">Snacks</p> <p>1/2 Packung Salzstangen 1/2 kleiner Nusskuchen 1 Hörnchen mit Nougatfüllung 1/2 Tafel Schokolade 3 Schaumküsse 5 Müslikekse</p>	

Den ausführlichen Projektbericht bekommen Sie bei:

Prof. Dr. Hans Immler
Forschungsgruppe Körper und Gesundheit
Universität Kassel

Fax: 0 561 / 804 4525
Immler@uni-kassel.de

oder:

Deutsche Diabetes-Stiftung (DDS)
Am Klopferspitz 19
82152 Martinsried

Fax: 0 89 / 579 579-19
info@diabetesstiftung.de



U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T