


Der Allgemeinarzt



Blutzucker messen – so geht's besser:

- **schmerzarm stechen**
- **fehlerfrei messen**
- **hilfreich begleiten**

**Blutzucker messen
mit der Arzthelferin**

„Fortbildung und Praxis für die Arzthelferin“ ist eine Reihe aus dem Kirchheim-Verlag. Sie erscheint als Beilage der Zeitschrift *Der Allgemeinarzt*.

Die hier wiedergegebenen Meinungen und Begebenheiten wurden in einer Gesprächsrunde mit Arzthelferinnen diskutiert. Die vorliegende Publikation spiegelt das Wissen und die Erfahrung der Teilnehmer wider und gibt praxisrelevante Entscheidungshilfen.

Impressum:

Kirchheim-Verlag, Mainz (2007)

Projektmanagement:

Andreas Görner (Tel: 06131-9607012)

Text und Redaktion:

Dr. rer. nat. Ellen Jahn

Beratung:

Dr. Katrin Kraatz, Dr. Vera Seifert

Herstellung:

Reiner Wolf

Fotos:

Schuppelius, Scheuer, Roche

Mit freundlicher Unterstützung von

Roche Diagnostics GmbH, 68298 Mannheim

Druck:

NK Druck + Medien, 63546 Hammersbach



Kirchheim + Co GmbH
Kaiserstraße 41
D-55116 Mainz

INHALT



Blutzucker messen – so geht's besser 3

Eine gute hausärztliche Betreuung 4



Das passende Blutzuckermessgerät 6



Ist der Messwert richtig? 8



Die Angst vor dem Schmerz 10



Jeder sollte selbst messen 12



Blutzucker messen lohnt sich 14



Häufige Fragen und Antworten 16

Blutzucker messen – so geht's besser

Blutzucker messen sieht einfach aus, ist es aber gar nicht! Das ist die tägliche Erfahrung von Arzthelferinnen, wenn sie Patienten in der Hausarztpraxis die Blutzuckerselbstmessung erklären. Besonders schwierig ist es für die Betroffenen, wenn die Diagnose noch frisch ist und die Patienten erst einmal den Schrecken über die neue Nachricht verkraften müssen. „Dann ist es sinnlos, sie gleich mit zu vielen Informationen

Blutstropfen gewinnt. Zum anderen liefern die Patienten dann mehr – und vermutlich auch genauere – Werte für die Optimierung der Therapie.

Deshalb ist das Erlernen des Blutzuckermessens gerade zu Beginn der Diabetestherapie, wenn die Diagnose noch frisch ist, wichtig. Dann sind die Patienten besonders motiviert, etwas für sich zu tun. Schließ-



Monika Mazanek



Viola Kindler-Heil



Regina Schellen



Kirsten Dautenheimer



Andrea Becker

überschütten zu wollen“, meint Arzthelferin Viola Kindler-Heil. Wie sie und ihre Kolleginnen aus anderen Hausarztpraxen solche Situationen meistern, diskutierten sie in einer kollegialen Runde. Es ist ja „kein Betriebsgeheimnis“ meinten die Arzthelferinnen und berichteten offen, wie sie Patienten bei der Blutzuckerselbstkontrolle auf den richtigen Weg bringen ... und sie langfristig begleiten.

Wichtig ist ein guter Start. „Wenn wir am Anfang die einzelnen Schritte der Blutzuckermessung ausführlich erklären, ist diese Zeit auf längere Sicht gut investiert“, erklärt Regina Schellen. Das trifft auf sie genauso zu wie auf die Patienten. Zum einen machen sie dann weniger Messfehler, zum anderen haben sie eine höhere Bereitschaft zum Messen. Dies gilt insbesondere, wenn sie lernen, wie man schmerzarm den



Fesselnd fanden alle Beteiligten das Thema „Blutzuckermessen in der Hausarztpraxis“.

lich bekommen sie erfahrungsgemäß nicht sofort den passenden Schulungstermin. In der Zwischenzeit können die Betroffenen bereits mit dem Blutzuckermessen beginnen und wichtige Erfahrungen sammeln. Dann verstehen sie in der späteren Schulung sehr viel besser, um was es geht.

Dr. Ellen Jahn für die Redaktion Der Allgemeinarzt

Eine gute hausärztliche Betreuung ist das A & O

Die hausärztliche Praxis ist für die meisten Menschen mit Diabetes die erste Anlaufstelle. Hier werden in der Regel

- die Diagnose gestellt und
- die Diabetesbehandlung durchgeführt.

Bei etwa 8 Millionen Betroffenen ist dies auch kaum anders vorstellbar. In Deutschland werden 80 bis 90 Prozent der Menschen mit Diabetes von

- > 50 000 Hausärzten und
- > 1 100 diabetologischen Schwerpunktpraxen versorgt. In der Praxis bieten die Teams der diabetologischen Schwerpunktpraxen den Hausärzten eine wichtige Rückenstärkung. Dort werden schwerpunktmäßig vor allem Menschen mit Typ-1-Diabetes, Gestationsdiabetes oder intensivierter Insulintherapie behandelt, doch können hier ebenso
- schwer einstellbare Patienten mit Typ-2-Diabetes,
- mit alarmierenden Folgeerkrankungen
- oder mit erhöhten Hypoglykämierisiken neu eingestellt, geschult und betreut werden.

Die Schwerpunktpraxis nutzen

Als Überweisungsgrund gilt u. a. ein zu hoher HbA_{1c}-Wert. Die Schnittstellen zwischen Hausarzt- und Schwerpunktpraxis sind für Patienten, die an den Disease-Management-Programmen (DMPs) teilnehmen, klar definiert und abgestimmt. Sie orientieren sich an den erreichten

**Patienten erwarten
Freundlichkeit und
Kompetenz.**



AUF EINEN BLICK	Wer betreut die Diabetiker?	Geschätzte Angaben
	Arzthelferinnen	200 000
	Hausärzte (Fachärzte für Allgemeinmedizin oder Internisten)	55 000
	Diabetesassistentinnen	4 000
	Diabetesberaterinnen	1 500
	Schwerpunktpraxen mit Diabetologen	1 100
	spezielle Kliniken	250
	Hinzu kommen Fachärzte, Apotheker, Psychologen, Podologen etc.	
	Quellen: Siegel: Strukturen der Diabetesversorgung, DDU-Gesundheitsbericht 2007/ Häußler et al.: Weißbuch Diabetes in Deutschland. Thieme 2006 / Statistisches Bundesamt 2005.	

Betreuungsergebnissen. Im Jahr 2007 sind etwa 30 Prozent aller Diabetiker in DMPs eingeschrieben.

Die Hausärzte übernehmen in der Langzeitversorgung der Patienten mit Typ-2-Diabetes die Hauptlast. Die meisten Patienten fühlen sich in der hausärztlichen Praxis gut aufgehoben, zumal sie vielfach multimorbid sind und eine intensive, wohnortnahe hausärztliche Betreuung brauchen. Dazu tragen über 300 000 Arzthelferinnen und -helfer in Deutschland bei.

Vielfach haben sie Zusatzqualifikationen bei den kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) für die besondere Betreuung von Diabetespatienten erworben. Einige sind sogar Diabetesassistentinnen.

Das Praxisteam als vertraute Anlaufstelle

Wenn ein Patient die Diagnose Typ-2-Diabetes erfährt, erwartet er von seinem Hausarzt nicht nur eine erste Hilfe, sondern fachliche Navigation zur Bewältigung der chronischen Krankheit. „Deshalb nehmen wir uns am Anfang ausreichend Zeit, um unseren Patienten alles in Ruhe zu erklären“, sagt Kirsten Dautenheimer, die in der Hausarztpraxis

für alles Organisatorische rund um Diabetes zuständig ist. Wenn dafür der Praxisbetrieb gerade zu hektisch ist, bietet sie dem Patienten vorsorglich einen späteren Termin an – am Nachmittag oder am nächsten Tag. Die meisten Betroffenen hätten ohnedies am Anfang den Kopf voller falscher Vorstellungen über Diabetes. Oft haben sie große Angst vor den vielen Verboten und Einschränkungen, so dass sie sowieso kaum neue Informationen aufnehmen könnten. „Wenn ich merke, heute geht gar nichts, dann warte ich mit der Einweisung ins Blutzuckermessen lieber, bis sie wieder ganz bei der Sache sind“, erklärt Kirsten Dautenheimer und schlägt manchen Patienten sogar vor, dass die Tochter oder der Sohn zum nächsten Termin mitkommen soll.

Am Anfang alles vorher einstellen und nur die Basisinfo geben

Dass die Ersteinweisung in die Blutzuckerselbstkontrolle möglichst einfach sein muss, ist die Erfahrung aller Arzhelferinnen. Ihre Tipps für das Erstgespräch sind:

1. Bereiten Sie das Blutzuckermessgerät so vor, dass der Patient es nur einschalten muss.
 2. Vermitteln Sie in der ersten Einweisung nur die Basisinformation.
 3. Lassen Sie den Teststreifen vom Patienten zunächst probeweise in den Schlitz einführen.
- Wenn alles bereit ist, lässt man den Patienten selbst stechen. Und zwar genau nach Anweisung:

- Zuerst soll er die Hände waschen und sorgfältig abtrocknen.
- Mittels passender Stechhilfe soll er seitlich die Fingerkuppe des Mittel- oder Ringfingers sowie des kleinen Fingers punktieren.



Kirsten Dautenheimer

„Teststreifen raus und die Dose Klack wieder zu!“, ist die Anweisung von Kirsten Dautenheimer, die weiß, dass plakative Redewendungen hängen bleiben.

Wenn beim ersten Stechen nicht genug Blut austritt, muss an einem anderen Finger mit variiertem Stechtiefe und neuem Teststreifen ein zweiter Versuch unternommen werden. Keineswegs darf er folgende Fehler machen:

- Blut darf nicht durch Pressen des Fingers herausgedrückt werden.
- Blut darf nur nachträglich auf den gleichen Teststreifen aufgetragen werden, wenn – wie z. B. beim Accu-Chek Aviva – das Nachdosieren erlaubt ist.



Checkliste für die richtige Blutgewinnung

Tipps für die richtige und schmerzarme Technik

- nur an den Außenseiten der Fingerkuppen stechen, nicht mittig oder von oben
- nicht in Daumen oder Zeigefinger stechen
- vor der Blutentnahme die Hände mit warmem Wasser waschen und gut abtrocknen; das geschieht, um einerseits Reste von zuckerhaltigen Nahrungsmitteln oder Wasser zu entfernen und andererseits die Durchblutung zu fördern
- weder Alkohol noch Desinfektionsmittel vorher auf die Haut auftragen
- evt. den Arm einige Sekunden nach unten halten, um die Durchblutung zu fördern
- Blut niemals herauspressen, da dies die Probe mit Gewebeflüssigkeit verdünnen könnte
- die Einstichstellen regelmäßig wechseln
- die Stechhilfe sollte einen geraden Einstich ohne seitliche Schwingungen der Lanzette ermöglichen und in ihrer Stechtiefe der Hautbeschaffenheit variabel anpassbar sein

Für jeden das passende Blutzuckermessgerät

Wenn es um das Blutzuckermessgerät geht, will keine der Arzthelferinnen den Patienten die „Qual der Wahl“ überlassen. „Ich wäge selbst ab, welches Blutzuckermessgerät für den betreffenden Patienten am besten geeignet ist und erkläre ihm im Erstgespräch nur die wichtigsten Funktionen“, betont Viola Kindler-Heil selbstbewusst. Für eine 70-Jährige, die nicht mehr so gut sieht, wählt sie ein Gerät mit großen Zahlen und handlichen Teststreifen. „Einem 60-Jährigen, dessen Hobby Modellbau ist, gebe ich eher ein Blutzuckermessgerät mit mehr Funktionen, damit er seine Messwerte auf den PC übertragen und auswerten kann.“ Auch ein Gerät mit integrierten Teststreifen kann für einige hilfreich sein.

Wer mit seinem Blutzuckermessgerät gut klar kommt, misst zuverlässiger

Wenn jemand mit seinem Blutzuckermessgerät nicht zufrieden ist, so zeigt die Arzthelferin ihm auch mal ein anderes. Doch wählt sie am liebsten selbst aus oder stellt höchstens zwei verschiedene

Geräte vor. Sonst müssen sich die Arzthelferinnen zu lange damit aufhalten, um die Unterschiede zwischen den einzelnen Blutzuckermessgeräten zu erklären. Das frisst Betreuungszeit, und der Chef wird „kribbelig“, wenn es zu lange dauert. Schließlich kennen sie fast alle die Patienten seit Jahren und glauben recht gut einschätzen zu können, welches das passende Gerät ist.

Bisher nehmen die Patienten in Hausarztpraxen nur selten Computerauswertungen vor. „Das sind die absoluten Ausnahmen“, so Andrea Becker. Die Mehrzahl bevorzugt die handschriftliche Dokumentation und überträgt die Messwerte gelegentlich in ein Diagramm – für den besseren Überblick.

Diabetes verstärkt altersbedingte Behinderungen

Menschen mit Typ-2-Diabetes leiden häufig an Sehbehinderungen. Die Blutzuckerselbstkontrolle fällt diesen Patienten leichter, wenn sie ein Blutzuckermessgerät



Wer Diabetes hat, sollte möglichst bald an einer Schulung teilnehmen.

- mit großem Display oder
- mit Sprachfunktion

haben. Dann können sie entweder die Werte ablesen oder sich ansagen lassen. Ein solches Blutzuckermessgerät ist beispielsweise das Accu-Chek Voicemate Plus System.

Sich auf die besten Geräte konzentrieren

Generell raten die Helferinnen vom Vorrätighalten zu vieler Blutzuckermessgeräte ab. Am besten ist es ihrer Ansicht nach, sich

- auf die Geräte von höchstens drei Herstellern zu konzentrieren.
- Denn nur, wer sich selbst mit dem Gerät optimal auskennt, kann den Patienten souverän erklären, wie es funktioniert.

„Wenn man erst noch die Betriebsanleitung studieren muss und dann nach den richtigen Knöpfen sucht, ist das schlecht“, erklärt Monika Mazanek.

Diese Souveränität ist leichter zu gewinnen, wenn man sich im Team so absprechen kann, dass jede Arzthelferin schwerpunktmäßig bestimmte Indikationsbereiche bevorzugt betreut. Gerade Diabetes wirft eine Menge Fragen auf. Man braucht ausreichend Wissen und Erfahrung, um den Patienten die richtigen Hilfen für den Tagesablauf und die Lebensführung zu geben. Und außerdem verändert sich zurzeit sehr viel in der Diabetologie. Das betrifft die Medikamente ebenso wie die Technologie. „Wer weiß, dass er beispielsweise bevorzugt Diabetiker betreut, ist motiviert genug, sich dieses Wissen zu erarbeiten“, versichert Monika Mazanek.

Die Dokumentation der Messwerte

Die Übergabe des Blutzuckertagebuchs verbindet Viola Kindler-Heil gleich mit der ersten Aufgabe. Das ist mit dem Doktor so abgesprochen: Bis zum nächsten Termin in einer Woche soll der Patient ein Blutzuckertagesprofil erstellen, das heißt: An einem Tag der Woche 7-mal messen: jeweils

- vor dem Frühstück und zwei Stunden danach,
- vor dem Mittagessen und zwei Stunden danach,
- vor dem Abendessen und zwei Stunden danach,
- vor dem Zubettgehen.

Wer darüber hinaus noch mal messen will, sollte Datum und Uhrzeit sowie eventuelle Besonderheiten eintragen. Die Blutzuckerwerte werden beim nächsten Arzttermin ausführlich besprochen

und sind die Basis für die einzuschlagende Behandlungsstrategie.

„Einigen Patienten ist es am liebsten, wenn ich Ihnen die Schritte auf einen Extrazettel aufschreibe, also 1., 2., 3. und die Messzeitpunkte vorgebe“, betont Andrea Becker – kurz und knapp, damit sie alles auf einen Blick erfassen können.



Regina Schellen

„Die Arbeit mit Diabetespatienten macht Freude, weil sie für hilfreiche Tipps und geduldiges Erklären besonders dankbar sind.“

Dass der nächste Arzttermin kurzfristig sein muss, meinen alle. Solange die Diagnose Typ-2-Diabetes noch frisch ist, sind Patienten meist besonders motiviert, sich mit ihrer Erkrankung auseinanderzusetzen. Optimal wäre ein baldiger Schulungstermin, doch das ist nicht immer machbar.

Das Diabetestagebuch steht im Mittelpunkt

Der Patient soll das Blutzuckertagebuch zukünftig zu jedem Arztbesuch mitbringen, damit die Messwerte mit dem Arzt besprochen werden können. „Wir fragen immer schon bei der Anmeldung danach, damit der Patient sieht, wie wichtig uns die Eintragungen sind“, berichtet Regina Schellen.

Bei der Wahl der Blutzuckertagebücher empfehlen die Arzthelferinnen:

- Arbeiten Sie mit einheitlichen Tagebüchern.
- Machen Sie die Therapieform außen farblich erkennbar.

Die Einheitlichkeit hilft bei der schnellen Übersicht. „Außerdem wollen Patienten, wenn sie sich an ein Buch gewöhnt haben, gern wieder das gleiche“, erklärt Monika Mazanek. „In unserer Praxis beschränken wir uns daher auf drei verschiedene Bücher: eine Farbe für Patienten mit oralen Antidiabetika, eine für insulinspritzende Patienten und eine für ICT-Patienten“, ergänzt Kirsten Dautenheimer.

Ist der Messwert richtig?

Manche Patienten wollen es besonders gut machen und messen ihren Blutzucker mehrmals hintereinander. „Wenn die Werte nicht identisch sind, messen sie sogar mit dem Blutzuckermessgerät eines anderen Patienten gleich noch mal“, berichtet Viola Kindler-Heil. Dabei fällt ihr eine Patientin ein, die ganz verzweifelt in die Praxis lief und vorwurfsvoll fragte, welche der Messwerte nun stimme. Die Messwerte differierten um 10 bis 20 mg/dl (0,56 bis 1,11 mmol/l).



Die Messung in der Praxis gibt vielen Patienten mehr Sicherheit.

In der Tat kommen solche Differenzen immer wieder vor. Da das Blutzuckermessgerät jedoch eine exakte Zahl anzeigt, geht man automatisch davon aus, dass die Messung praktisch hundertprozentig genau ist.

Woher weiß man, ob ein Gerät genau misst?

Die modernen Messgeräte sind „Minilabore“, die in Sekundenschnelle Messwerte liefern. Doch wie genau messen sie? Häufig wird eine CE-Kennzeichnung auf einem Blutzuckermessgerät als eine Art Eichsiegel betrachtet. Nur leider ist das nicht richtig. Die CE-Kennzeichnung ist nämlich kein Gütekriterium für die Messung, sondern nur die Mindestvoraussetzung dafür, dass ein Blutzuckermessgerät überhaupt in der europäischen Union in den Verkehr gebracht werden darf. Über die Messqualität sagt das CE-Zeichen praktisch nichts aus.

Manche Geräte, wie z. B. Accu-Chek Aviva, bieten dem Anwender zusätzliche Sicherheitsfunktionen. Sie prüfen z. B. vor der Messung, ob Temperatur und Feuchtigkeit im Rahmen des Erlaubten liegen.

Auf EN-ISO-Norm achten

Ein wertvoller Hinweis auf die Güte der Messqualität stellt die EN-ISO-Norm 15197 dar. In dieser Norm sind die „Anforderungen an Blutzuckermesssysteme zur Eigenanwendung beim Diabetes mellitus“ geregelt und die einzelnen Schritte der Prüfung detailliert erfasst (siehe Kasten).

Wenn bei einem Gerät eines Herstellers das EN-ISO-15197-Siegel fehlt, ist das ein wichtiger Hinweis darauf, dass es vermutlich nicht die in allen Messbereichen geforderte Messgenauigkeit erfüllt.

Richtig oder präzise?

Entgegen allen umgangssprachlichen Gewohnheiten wird in Richtlinien zwischen „präzisen“ und „richtigen“ Messwerten unterschieden. Denn präzise Werte müssen noch lange nicht richtig sein.

- **Präzise heißt:** Die Werte mehrerer Messungen weichen weniger als 5 Prozent voneinander ab.
- **Richtig heißt:** Der Messwert weicht höchstens 15 Prozent von dem mit der Referenzmethode gemessenen Wert ab.

Somit darf bei einem Beispiel-Referenzwert von 100 mg/dl (5,6 mmol/l) der Messwert des Blutzuckermessgeräts für Patienten zwischen 85 und 115 mg/dl (4,7 und 6,3 mmol/l) liegen.

AUF EINEN BLICK

EN-ISO-Norm 15197 ist ein Qualitätssiegel

Das offizielle Siegel für die Güte der Messqualität stellt die EN-ISO-Norm 15197 der „International Organization for Standardization of in vitro diagnostics Test Systems“ dar. Hier ist u. a. die Messwerttoleranz geregelt. Demnach darf ein gemessener Blutzuckerwert von z. B. 75 mg/dl (4,1 mmol/l) höchstens 20 Prozent von der Referenz abweichen. Die Blutzuckermessgeräte renommierter Hersteller erfüllen in der Regel diese Anforderung bei weitem.



Einflüsse auf die Messung

- Teststreifen: Charge, Lagerung und Alterung
- Funktionstüchtigkeit des Blutzuckermessgeräts, Kalibrierung mit Blut oder Plasma
- Probenentnahme und Sauberkeit
- Messdurchführung: fehlerhaftes oder zu geringes Blutauftragen, unterlassene Codierung
- Umgebungsbedingungen der Messung: Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Störsubstanzen
- zu hoher oder zu niedriger Hämatokrit-Wert

(Dokument zum Download unter www.allgemeinarzt-online.de)

Bei Abweichungen in dieser Größenordnung rät Viola Kindler-Heil den Patienten, doch einfach den Mittelwert zu bilden und sich dann an diesem Wert zu orientieren.

Blutzuckermessgeräte zum Jahrescheck

Ein regelmäßiger Routinecheck von Blutzuckermessgeräten ist zwar noch nicht rechtlich vorgeschrieben, aber generell empfehlenswert. Zur Überprüfung der Richtigkeit der Messergebnisse sollte man regelmäßige Messungen mit Glukosekontrolllösungen durchführen und die Funktionstüchtigkeit des Gerätes mindestens einmal im Jahr überprüfen lassen. Diesen Service können Patienten in einigen Apotheken wahrnehmen, gelegentlich auch in Selbsthilfegruppen. Darüber hinaus bieten einige Firmen ihren Kunden die Glukosekontrolllösung sowie eine jährliche technische Überprüfung des Gerätes als Kundenservice an.

Teststreifen sind komplexe Systeme

„Vor kurzem kam eine Patientin ganz aufgeregt in die Praxis gelaufen, weil ihr Blutzuckermessgerät wiederholt extreme Werte anzeigte“, berichtet Andrea Becker. Wie sich herausstellte, waren die Teststreifen längst abgelaufen. Das ist nach Ansicht der Arzthelferin eine Fehlerquelle, die sich in der Praxis immer wieder ergibt. Manchmal gingen Patienten auch sehr achtlos mit den Teststreifen um, würden die Dose offen lassen oder gar den Teststreifen lose in die Tasche werfen. „Vielen ist auch nicht klar, dass die Teststreifen nach Anbruch der Packung innerhalb eines bestimmten

Zeitraums verfallen, auch wenn das offizielle Haltbarkeitsdatum länger läuft“, erklärt Monika Mazanek.

Viele Patienten überschätzen die Robustheit des Teststreifens, der entsprechend seiner Empfindlichkeit besser „Glukosesensor“ genannt werden sollte. Feuchtigkeit oder extreme Temperaturen können zu falschen Messwerten führen. Somit ist es wichtig, die Patienten immer wieder darauf hinzuweisen, dass in einem Teststreifen eine Menge Technik steckt und er daher sorgfältig behandelt werden muss.

AUF EINEN BLICK

CE-Kennzeichnung sagt nicht viel aus

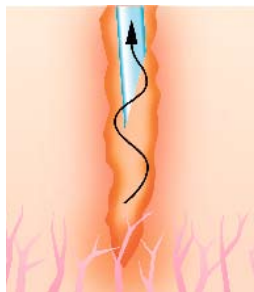
Die CE-Kennzeichnung stellt lediglich die Mindestvoraussetzung für den Vertrieb eines Blutzuckermessgerätes in der europäischen Union dar. Das entspricht dem Namen: Conformité Européenne. Die Nummer muss vierstellig sein, sonst stammt sie nicht einmal von einer autorisierten Institution.

Darüber hinaus vergessen gerade ältere Patienten immer wieder das Kodieren bei Anbruch einer neuen Packung. „Manchen Patienten sage ich deshalb, dass sie in die Praxis kommen sollen, wenn sie eine neue Teststreifen-Charge anfangen, damit wir den Code eingeben“, berichtet Viola Kindler-Heil und ermuntert die Patienten, diesen Service in Anspruch zu nehmen: „Dazu sind wir doch da!“ Hier können Geräte, die automatisch kodiert werden, zusätzlich Sicherheit bieten.

Die Angst vor dem Schmerz

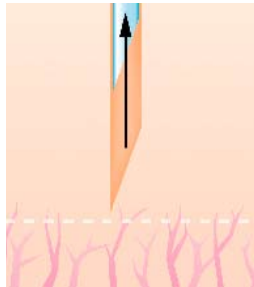
„Manche Patienten haben eine Riesenangst davor, sich selbst zu piksen“, beobachtet Arzthelferin Kindler-Heil immer wieder. Selbst die kräftigsten Menschen wirken dann wie erstarrt und schaffen es nicht, sich selbst zu verletzen.

In Einzelfällen demonstriert es die Arzthelferin dann sogar mal am eigenen Finger: „Zum Glück haben wir heute diese wunderbaren Stechhilfen, wo man kaum noch was merkt.“ In der Tat seien die Patienten manchmal ganz erstaunt, wie wenig sie selbst vom Einstich gespürt hätten.



Beispiel konventionelle Technologie:

Bei herkömmlichen Lanzetten ohne präzise Führung können Schwingungen und zu tiefes Eindringen schmerzhaftere Gewebeschäden verursachen.



Accu-Chek Softmotion Technologie:

Accu-Chek Lanzette mit schwingungsarmer Vorwärts-Rückwärts-Bewegung und Soft Stop.

Doch will das richtige Einstechen gelernt sein, betonen die Fachfrauen. Erfahrungsgemäß kommt es nicht nur auf die Feinheit der Einmallanzette an, sondern genauso auf das gradlinige Einstechen. Das liegt daran, dass die Blutentnahme mit Stechhilfen, deren Lanzetten seitlich nachschwingen, besonders schmerzhaft ist, weil dabei mehr Gewebe verletzt wird.

Der schnelle Klick

Für die Blutgewinnung gibt es Stechhilfen, die besonders schmerzarme Blutentnahmen ermöglichen. Die Stechhilfen enthalten einen Federmechanismus, der vor dem Einstechen gespannt wird. Man setzt die Stechhilfe an der seitlichen Fingerkuppe an und löst sie per Knopfdruck aus. Vorteilhaft ist, dass trotzdem die Lanzette zunächst verdeckt ist und dann sehr schnell in die Haut eindringt. Außerdem helfen hochwertige Lanzetten mit geringem Durchmesser und feinem Schliff, den Schmerz des Einstichs zu minimieren.

Lanzetten stumpfen schnell ab

Aus unerklärlichen Gründen glauben irrtümlich viele Diabetiker, dass die Lanzettenspitze bei mehrfacher Verwendung nicht stumpf werde. „Mich fragte sogar mal ein Patient erstaunt, ob man die Lanzette denn wechseln könne“, erklärt Kirsten Dautenheimer. Auch Verformungen der Lanzettenspitze sind möglich, so dass sie wie Widerhaken wirken.

Im Alltag werden Lanzetten durchaus mehr als einmal verwandt. Aber Lanzetten sind von den Herstellern als Einmalprodukte deklariert. Empfehlen Praxismitarbeiter trotzdem die Mehrfachverwendung, kann das Haftungsansprüche der Patienten gegenüber den Praxismitarbeitern auslösen, wenn den Patienten durch die Mehrfachverwendung ein Schaden entsteht.

Nicht tiefer als nötig einstechen

Bei allen Stechhilfen lässt sich die Einstichtiefe verstellen, mitunter sogar bis zu elf Stufen. Das ist wichtig, damit man das Eindringen der Lanzette an die Hautdicke oder an lokale Verhornungen anpassen kann. „Bei einer robusten Gärtnerhand stelle ich den Einstich gleich tiefer ein als bei derjenigen einer Bankangestellten“, erklärt Kindler-



Heil. Wenn dennoch nicht genug Blut austritt, kann bei vielen Stechhilfen noch der Lanzettendurchmesser erhöht werden.

Hochwertige Lanzetten verwenden

Die Lanzetten wurden in den letzten Jahren enorm verfeinert, in Anschlag und Dicke. Standard sind derzeit Durchmesser von 0,3 Millimetern (30 Gauge). Wahlweise sind Lanzetten mit 0,4 oder 0,8 und mehr Millimetern zu erhalten. Bei sehr zarter Haut gibt es sogar eine noch feinere Variante von 0,25 Millimetern Durchmesser (33 Gauge). Patienten, die auf diese Möglichkeiten aufmerksam gemacht werden, sind in der Regel sehr dankbar dafür. Schließlich spüren sie die Hilfe, wie sie z. B. die Stechhilfen von Accu-Chek bieten, bei jeder Blutzuckermessung.

Blut ist kostbar

„Wenn Patienten Probleme bei der Blutentnahme haben, bevorzugen wir Blutzuckermessgeräte, die sehr geringe Blutmengen benötigen“, erklärt Andrea Becker. Wenn für die Messung nicht viel mehr als ein halber Mikroliter Blut benötigt wird, so genügt für die Blutgewinnung schon ein minimaler Einstich. Hinzu kommt, dass so winzige Blutmengen dann eher auch mal an anderen Stellen als an der Fingerkuppe entnommen werden können. Beispielsweise am Handballen oder am

Unterarm. Wenn man vorher die Haut an diesen „alternativen Teststellen“ ausreichend reibt, klappt das sehr gut.



Viola Kindler-Heil

„Mit einer guten Stechhilfe und hochwertigen Lanzetten ist der Schmerz wirklich minimal.“

Keine Frage: Wer seinen Blutzucker mehrmals täglich misst, ist froh, wenn er die Blutprobe mal nicht aus der Fingerkuppe gewinnen muss. Allerdings eignet sich Blut aus „alternativen Teststellen“ nur, wenn der Blutzucker relativ stabil ist und nicht gerade schnell ansteigt oder abfällt.

Kriterien für Stechhilfe und Lanzetten

Tipps für mehr Fingerspitzengefühl

- Stechhilfen mit gradliniger Vor- und Rückwärtsführung der Lanzette verwenden; das minimiert die Gewebeerletzung
- auf Lanzetten mit präzisiertem Schliff achten
- die Einstichtiefe der Hautdicke und dem Verhornungsgrad anpassen
- für jede Blutentnahme eine neue Lanzette verwenden
- Patienten, die unterwegs viel messen, eine Stechhilfe empfehlen, die eine Lanzettentrommel mit sechs Lanzetten enthält, deren Wechsel durch Weiterdrehen erfolgt



Jeder sollte die Chance haben, den Blutzucker selbst zu messen

„Manchmal kommen Patienten zwischendurch in die Praxis und bitten uns um eine Blutzuckermessung, weil sie sich gerade überhaupt nicht gut fühlen und eine Unterzuckerung befürchten“, erklärt Kirsten Dautenheimer. Wenn sie dann bei der Messung einen unauffälligen Wert hätten, ginge es ihnen gleich wieder besser. „Diabetiker haben oft Angst, dass sie in eine unkontrollierte Situation geraten und umkippen könnten“, ergänzt Andrea Becker. „Deshalb bekommt bei uns jeder ein Blutzuckermessgerät, ganz unabhängig davon, welche Therapie er durchführt“, so Kirsten Dautenheimer. Das hat viele Gründe:

Wer seinen Blutzucker misst,

- beschäftigt sich mit seiner Erkrankung,
- ist eher bereit, an einer Schulung teilzunehmen,
- kann die Stoffwechselfolgen besser verstehen,
- ist motivierter, seinen Lebensstil zu ändern.

Das ist sofort in der Praxis zu merken. Dann kommen beim nächsten Termin gezielte Fragen: zu

den Werten und zum Essen. „Oft lerne ich selbst auch noch etwas, weil ich den Doktor danach frage“, erklärt Kirsten Dautenheimer. Ihrer Ansicht nach stellt die Chance, in verschiedenen Alltagssituationen den Blutzucker messen zu können, den Schlüssel für ein besseres Diabetesmanagement dar – zumal die Werte auch wichtige Hinweise für die Therapieeinstellung geben.

Ein Blutzuckermessgerät fördert die Eigenverantwortung

„Ob ein Patient bereit ist, seinen Teil zur Bewältigung der Erkrankung beizutragen, merkt man sehr schnell“, führt Monika Mazanek weiter aus. Zum Glück seien es immer mehr, die selbst etwas für sich tun wollen. Einem Patienten, der sich überfordert fühlt, hilft manchmal ein Gespräch mit einem Menschen, der es geschafft hat. Das motiviert. Mit etwas Fingerspitzengefühl gelingt es in der Praxis, die betreffenden Personen in ein Gespräch zu verwickeln und dem Austausch auf diese Weise etwas nachzuhelfen. Denn auf dem Land geht man nicht so gern in Selbsthilfegruppen, da kennt jeder jeden, und das hält ab, berichten die Arzthelferinnen. Trotzdem halten sie den Austausch für wichtig.

Wenn Patienten allerdings noch nicht bereit sind, sich mit ihrer Erkrankung zu beschäftigen oder den Blutzucker nicht selbst messen wollen, muss man ihnen Zeit lassen. Darin sind sich die Fachfrauen einig. „Erfahrungsgemäß bringt es nichts, überzeugen zu wollen und allzu großen Druck oder gar Angst aufzubauen“, betont Kirsten Dautenheimer.

Lohnenswerte Ziele hervorheben

Die Ansicht, dass Angst kontraproduktiv wirken kann, teilen die Fachfrauen: Statt Negativbilder von Folgeerkrankungen auszumalen, versuchen sie lieber, die Patienten auf die positiven Auswirkungen einer guten Blutzuckereinstellung hinzuweisen. Die Aussicht auf den Erhalt der körperlichen und geistigen Fitness, die Möglichkeit, kleine Reisen zu machen oder weiterhin die Enkel zu betreuen, spornt viele an, besser für sich zu



Immer mehr Menschen wollen selbst etwas für sich tun.



Die Diagnose Diabetes kann Menschen auch motivieren, ihr Leben selbst zu gestalten.

sorgen. „Schließlich ist Diabetes eine Erkrankung, die beeinflussbar ist, das ist eine Chance“, erklärt Kirsten Dautenheimer und berichtet von einer Patientin, die sich über die Diagnose Typ-2-Diabetes unglaublich geärgert habe. Selbst nach Jahren finde sie es noch „ungerecht“, an Zucker erkrankt zu sein. Ihre Stoffwechselwerte seien entsprechend schlecht. Im umgekehrten Fall kennen die Arzthelferinnen viele Patienten, bei denen eine gute Einstellung „die gute Einstellung“ offensichtlich gefördert hat. Manche wurden sogar motiviert, ihrem Leben eine Wende zu geben. Sport zu machen und abzunehmen. Selbst einige Raucher hätten mit dem Rauchen aufgehört.

Unsere Patienten vertrauen mir

Sobald es um die richtige Dosis oder um die Wahl der Behandlung geht, halten sich selbst erfahrene Arzthelferinnen vollkommen raus. „Das ist die Sache des Doktors“, erklärt Viola Kindler-Heil. Sie beschränkt sich auf Hinweise zur Lebensführung, ermuntert zur körperlichen Aktivität und gibt Ernährungstipps – womit bereits viel Arbeit verbunden ist.

Trotzdem scheinen die „gestandenen Arzthelferinnen“ keine Autoritätsprobleme zu haben. Schließlich stehen sie mit den meisten Patienten der Praxis seit Jahren in engem Kontakt und wissen, wo sie der Schuh drückt. „Vielfach erfahren wir auch so manches Detail, das die Patienten dem Doktor lieber nicht erzählen wollten...“, heißt es.

Manche brauchen mal „ein kleines Machtwort“ vom Doktor

„In Einzelfällen kann es auch mal hilfreich sein, wenn der Doktor ein kleines Machtwort spricht“, erklärt Viola Kindler-Heil. Das ist dann, wenn der Patient die Werte nicht mehr dokumentiert, angeblich das Blutzuckertagebuch vergessen hat,



Monika Mazanek

„Wenn Menschen mit der Diagnose Typ-2-Diabetes ihre Krankheit als Chance sehen, haben sie uns allen etwas voraus.

Denn sie haben eine viel höhere

Motivation, aktiv ihren Lebensstil zu ändern, gesund und vollwertig zu essen, ihr Körpergewicht konsequent zu kontrollieren und Sport zu treiben.“

Termine nicht einhält oder seine Therapie schleifen lässt. „Manchmal haben diese Patienten gerade sehr viel um die Ohren, stecken beruflich oder privat in einer Krise“, erklärt Regina Schellen. In solch einer Krise kann es helfen, ihnen zu sagen, dass sie sich nun erst einmal wieder um sich selbst kümmern müssen.

Schwieriger ist es, wenn Patienten gleichgültig sind und resigniert haben. Da braucht man eine ganz andere Strategie. „Doch muss man vorsichtig sein“, betont Viola Kindler-Heil, sonst könne es passieren, dass man diese Patienten im nächsten Quartal gar nicht mehr sähe. Doch das sei selten. Im Team mit dem Arzt haben die Arzthelferinnen im Laufe der Jahre schon so manchen schwierigen Patienten auf den „Weg“ gebracht. „Das motiviert dann auch uns“, ist die einhellige Meinung und lässt erahnen, warum der Berufswunsch Arzthelferin so beliebt ist. Bei weiblichen Auszubildenden rangiert die Arzthelferin mit jährlich rund 46 000 Auszubildenden an dritter Stelle, gleich hinter der Kauffrau in Büro und Einzelhandel.

Blutzucker messen lohnt sich

„Patienten, die ihren Blutzucker selbst kontrollieren, fühlen sich sehr viel souveräner als andere“, erklärt Regina Schellen. Das Messen stärkt offensichtlich ihr Selbstbewusstsein und erhöht die Eigenverantwortung. „Deshalb ist es besonders schade, dass die Krankenkassen die Teststreifen von Patienten ohne Insulinbehandlung nicht mehr übernehmen“, so Monika Mazanek. Zumal der Doktor auf der Basis der Messwerte die Blutzuckermedikation anpasst und das gelegentliche Blutzuckertagesprofil eine wesentliche diagnostische Maßnahme für die Optimierung der Be-



Regelmäßige Bewegung hält fit und hilft, den Blutzucker zu senken.

handlung darstellt. „Außerdem rechnet es sich für die Kassen langfristig, wenn die Patienten in den kommenden Jahren gesünder sind und weniger diabetesbedingte Folgeerkrankungen entwickeln“, ergänzt Andrea Becker. Nicht umsonst ist die Blutzuckerselbstkontrolle nach den aktuellen Leitlinien der International Diabetes Federation (1) „ein integraler Bestandteil eines schulungsbasierten Diabetes-Selbstmanagements“. Und zwar gilt dies für alle Menschen mit Diabetes, auch wenn sie kein Insulin spritzen.

Ein Teststreifen-Gutschein zu Weihnachten

Die praktischen Arzthelferinnen empfehlen Patienten mit knappem Etat, sich zum Geburtstag oder zu Weihnachten einen Gutschein für die Apotheke zu wünschen. Denn ohne eigenes

Messen sei selbst langjährigen Diabetikern nicht immer klar, wie deutlich die Zusammenhänge zwischen ihrem Lebensstil und den Blutzuckerwerten seien.

Schließlich sei es wichtig, selbst einmal experimentell vorgehen zu können, meinen die Arzthelferinnen. Dazu gehört es beispielsweise, sich vor und nach dem Essen einer Tafel Schokolade den Blutzucker messen zu können. Wer diesen enormen Blutzuckeranstieg ausgetestet hat, vergisst es nie mehr – und nimmt das nächste Mal höchstens einen Riegel oder zwei. Auf der anderen Seite ist es ebenso wichtig, mal zu testen, wie körperliche Aktivität wirkt. „Wenn Patienten dies nicht glauben wollen, messen wir den Blutzucker und lassen sie dann mal eine halbe Stunde flott spazieren gehen“, berichtet Kirsten Dautenheimer. Beim anschließenden Blutzuckermessen seien die meisten völlig überrascht, wie groß die Blutzuckersenkung sei.

Blutzuckermessen senkt Erkrankungsrisiko

Dass Blutzuckermessen allein schon hilft, länger und besser zu leben, haben die Ergebnisse der Kohortenstudie ROSSO gezeigt (siehe Kasten). In der Untersuchung wurden die Daten von 3 268 neu diagnostizierten Typ-2-Diabetikern über fast sieben Jahren analysiert. Dabei zeigte sich, dass diejenigen Patienten, die mehr oder weniger regelmäßig ihren Blutzucker gemessen hatten, seltener diabetesbedingte Krankheiten entwickelten und länger lebten. Daraus könnte man folgern: Wer seinen Blutzucker misst, nimmt die Krankheit ernster und wird möglicherweise auch in der Praxis ernster genommen. Denn die meisten Patienten hatten unabhängig von der medikamentösen Therapie eine bessere Stoffwechseleinstellung.

Übung macht den Meister

Dass sich im Laufe der Jahre bei der Blutzuckermessung Fehler einschleichen, ist in allen Praxen bekannt. „Ab und zu muss man mit den Patienten noch einmal die einzelnen Schritte des Blutzuckermessens durchgehen“, meint Andrea Becker. Dabei lasse sie zunächst den Patienten alles in Ruhe machen und bespräche anschließend mit ihm, worauf er stärker achten sollte.

In der EDGAR-Studie (Evaluation der Durchführung von Glukoseselbstkontrollen von Menschen mit Typ-2-Diabetes in Apotheken) (2) wurden 462 Diabetiker bei der Blutzuckermessung mit ihrem eigenen Gerät beobachtet. Dabei machten

- 83 Prozent der Testpersonen mindestens einen Messfehler,
- durchschnittlich gab es 3,1 Messfehler pro Person.
- Der häufigste Fehler war: Pressen des Fingers bei der Blutgewinnung (49 Prozent der Messenden).

An zweiter Stelle rangierten falsche Geräteeinstellungen. Hinzu kamen Fehler, die mit vermehrten Schmerzen verbunden waren. Eine intensive Beratung brachte jedoch einen erstaunlichen Lernerfolg: So war die Fehlerrate bei einer zweiten

Messung sechs Wochen später in diesem Bereich um 74 Prozent gesunken.

Große Wissenslücken

Obwohl viele Patienten den Schmerz bei der Blutentnahme fürchten, wissen nur wenige, wie sie eine schmerzarme und fehlerfreie Blutzuckermessung durchführen können. Das ist das Ergebnis des „Blutzucker-Selbstmanagement-Reports Deutschland 2006“ (3), in dem knapp 1000 Patienten, die eine regelmäßige Blutzuckermessung durchführten, per Fragebogen interviewt wurden.

Obwohl 73 Prozent der Befragten angaben, dass ihnen eine schmerzarme Blutentnahme wichtig sei, wählten sie vielfach schmerzintensive Körperstellen, benutzten veraltete Stechhilfen und stumpfe Lanzetten. In der Tat bevorzugte nur jeder Zweite die seitliche Fingerkuppe für die Blutentnahme.

Überraschend war auch: Je länger die Patienten schon mit der Erkrankung lebten, desto seltener wechselten sie die Lanzette für die Blutentnahme. 21 Prozent der Patienten benutzten die gleiche Lanzette sogar über zehn Mal.

Zu häufiges Unterlassen der Messung

Außerdem unterließ ein Drittel der Diabetiker unterwegs die Messung und führte nicht einmal das Blutzuckermessgerät mit sich. Ihnen war das Messen „unterwegs zu kompliziert“ oder „unangenehm in der Öffentlichkeit“. Die Hürde, in der Öffentlichkeit seinen Blutzucker zu messen, ist offenbar immer noch hoch.

Darüber hinaus nahmen es viele Patienten mit der Haltbarkeit der Teststreifen nicht so genau. 23 Prozent wussten nicht, dass die Lagerung des Teststreifens das Messergebnis beeinflussen kann. Doch immerhin mehr als die Hälfte der Messenden fühlte sich durch die Messung und Dokumentation der Blutzuckerwerte zu einer gesünderen Lebensführung angespornt.

(1) IDF Clinical Guidelines Task Force. Global guideline for Type 2 diabetes. Brussels. International Diabetes Federation, 2005.

(2) Müller Uta et al.: Evaluation der Durchführung von Glukoseselbstkontrollen von Menschen mit Typ-2-Diabetes in Apotheken (EDGAR). Diabetes, Stoffwechsel und Herz 2006 (15, 4) 9-17.

(3) Koschinsky Theodor: Blutzuckerselbstmanagement Report 2006 offenbart Wissens- und Handlungsdefizite. Diabetes, Stoffwechsel und Herz 2007 (16, 3) 185-192.

ROSSO-Studie

Blutzuckermessung nützt

Die in Deutschland durchgeführte ROSSO-Studie (Retrospective Study Self-Monitoring of Blood Glucose and Outcome in Patients with Type-2-Diabetes) analysierte die Daten von 3 268 neu diagnostizierten Typ-2-Diabetikern aus 192 hausärztlichen und internistischen Praxen:

- 1479 Diabetiker kontrollierten ihren Blutzucker mehr oder weniger regelmäßig,
- 1789 nahmen keine Blutzuckermessungen vor.

Die Ergebnisse nach 6,5 Jahren zeigten:

- Die Rate der Erkrankungen, die im Zusammenhang mit Diabetes standen, war bei denjenigen Patienten, die eine Blutzuckermessung durchführten, um ein Drittel niedriger als bei denjenigen, die den Blutzucker nicht gemessen hatten (7,2 % versus 10,4 %).
- In der messenden Gruppe war die Sterberate um etwa die Hälfte niedriger als in der Vergleichsgruppe ohne Messung (2,7 % versus 4,6 %).
- Die Ergebnisse waren signifikant und unabhängig davon, ob die Patienten Insulin spritzten oder oral behandelt wurden.

Quelle: Martin S et al.: Self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetes and long-term outcome: an epidemiological cohort study. Diabetologia 2006 (49, 2) 271-278

Häufige Fragen und Antworten

Wer sollte den Blutzucker messen?

Die Blutzuckerselbstkontrolle ist der Schlüssel zum selbstverantwortlichen Management des Diabetikeralltags. Jeder Mensch mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes sollte eine Blutzuckerkontrolle durchzuführen. Das gilt auch für Patienten, die eine orale Antidiabetika-Therapie durchführen.

Wann sollte der Blutzucker gemessen werden?

Die notwendige Messfrequenz richtet sich nach der Art der Therapie. Menschen mit Diabetes sollten dies individuell mit ihrem Arzt vereinbaren. Aus rechtlichen Gründen ist eine Messung auf jeden Fall notwendig, bevor sie sich ans Steuer setzen und bei längeren Fahrten zwischendurch.



Wer mit dem Auto fährt, muss seine aktuelle Stoffwechsellage kennen.

Wo ist die optimale Einstichstelle für die Blutentnahme?

An den Außenseiten der Fingerkuppen von Mittel-, Ringfinger oder kleinem Finger. Nicht mittig oder von oben einstechen – nicht in Daumen oder Zeigefinger.

Warum darf man die Finger bei der Blutentnahme nicht pressen?

Beim Pressen besteht die Gefahr, die Blutprobe durch Gewebeflüssigkeit zu verdünnen. Dadurch könnten die Messwerte verfälscht werden.

Welche Rolle spielt die Stechhilfe?

Für eine schmerzarme Blutentnahme ist nicht nur die Feinheit der Einmallanzette entscheidend, sondern ebenso die gerade Lanzettenführung. Es ist leicht vorstellbar, dass die Blutentnahme mit Stechhilfen, deren Lanzetten seitlich nachschwingen, besonders schmerzhaft ist, weil dabei unnötig viel Gewebe verletzt wird. Deshalb sind moderne Stechhilfen mit gerader Lanzettenführung bei der Vorwärts- und Rückwärtsbewegung sehr viel schonender.

Woran erkenne ich Blutzuckermessgeräte mit hoher Messgenauigkeit?

Wenn das Blutzuckermessgerät das EN-ISO-15197-Siegel trägt, so ist das ein wichtiger Hinweis darauf, dass dieses Gerät in allen Messbereichen die geforderte Messgenauigkeit erfüllt.

Genügt es, wenn man die Messdaten nur im Blutzuckermessgerät speichert?

Am Anfang eher nicht. Die Speicherung ist eine wichtige Hilfe. Doch ist für unerfahrene Patienten das persönliche Eintragen ins Blutzuckertagebuch in der ersten Zeit wichtig, damit sie die Werte reflektieren und Kommentare aufschreiben.

Spielt es eine Rolle, ob das Blutzuckermessgerät auf Vollblut oder Plasma kalibriert ist?

Die Messung des Blutzuckers erfolgt grundsätzlich im Vollblut. Doch können die Geräte auf beides kalibriert sein. Bei Blutplasma kann der Wert etwas höher liegen. Deshalb sollte man bei dem Messwerte-Vergleich unterschiedlicher Blutzuckermessgeräte besonders vorsichtig sein. Für eine Gerätekontrolle sind ohnehin nur Kontrolllösungen und der Vergleich mit einem Laborwert geeignet.