

kleintier. konkret

Die Zeitschrift für die Kleintierpraxis



S1 · 2012
15. Jahrgang
www.enke.de

SONDERDRUCK

■ Claudia Rade

Diabetes mellitus – Diätetische Unterstützung
von Hunden und Katzen

Diabetes mellitus – Diätetische Unterstützung von Hunden und Katzen

Claudia Rade

Diabetes mellitus gehört zu den typischen Alterserkrankungen bei Hund und Katze. 0,5% aller Katzen, d. h. eine von 200 bis 250 Katzen, und 1–5% aller Hunde leiden an Diabetes mellitus. In den letzten 30 Jahren scheint die Häufigkeit von Diabetes mellitus bei Hunden und Katzen parallel zum steigenden Anteil übergewichtiger Tiere in der Population zugenommen zu haben. Aus den heute vorliegenden Ergebnissen zahlreicher Studien lassen sich nun Zusammenhänge zwischen Körpergewicht/Fütterung und Diabetes mellitus formulieren.

Die betroffenen Tiere sind i. d. R. älter als 7 Jahre (Reusch 2006). Bei Katzen ist die Altersgruppe zwischen 10 und 12 Jahren am häufigsten betroffen, beim Hund liegt das Durchschnittsalter bei ca. 8 Jahren.

Die Ursachen sind:

- absoluter Insulinmangel = Typ 1 = Insulin-defizitärer DM

- relativer Insulinmangel = Typ 2 = Insulin-resistenter DM

Eine Typ 2-ähnliche Form des Diabetes liegt beim überwiegenden Teil (ca. 80%) aller diabetischen Katzen vor. Die Pathogenese ist geprägt von einer Insulinresistenz des peripheren Gewebes einerseits und einer eingeschränkten Insulinproduktion der Beta-Zellen des Pankreas andererseits (● Abb. 1).

Übergewichtige Katzen haben ein 4fach erhöhtes Risiko, an Diabetes mellitus zu erkranken. Es ist davon auszugehen, dass etwa 60% aller übergewichtigen Katzen früher oder später einen Diabetes entwickeln.

Typische Folgeerkrankungen betreffen die Nieren, Augen oder den Bewegungsapparat, wobei tierartliche Unterschiede zu beobachten sind. Während diabetogene Nephropathien relativ häufig auftreten, werden Katarakte überwiegend bei Hunden beobachtet (● Abb. 2): Sie schreiten sehr schnell

fort, sind aber bei frühzeitiger Behandlung noch reversibel.

Bewegungsstörungen infolge einer diabetogenen Neuropathie kommen beim Hund selten und bei etwa 10% aller Katzen mit Insulin-abhängigem Diabetes vor (Herrtage 2009). Sie äußern sich bei Katzen dann zumeist in der typischen plantigraden Fußung der Hintergliedmaßen.

Bedeutung der Diätetik

Alle therapeutischen Maßnahmen bei Diabetes mellitus zielen darauf ab, den Blutzucker in den Grenzen der Normwerte zu halten. Auf diese Weise können Symptome gemindert und Folgeerkrankungen (z. B. eine Katarakt) verhindert werden.

Neben der Gabe von Insulin ist die Fütterung einer geeigneten Diät ein wichtiger Bestandteil der Therapie bei Hunden und Katzen mit Diabetes mellitus. Unter einer adäquaten Behandlung gelingt die Einstellung in den meisten Fällen innerhalb von ca. 3 Monaten (Reusch 2011). Die Diät muss

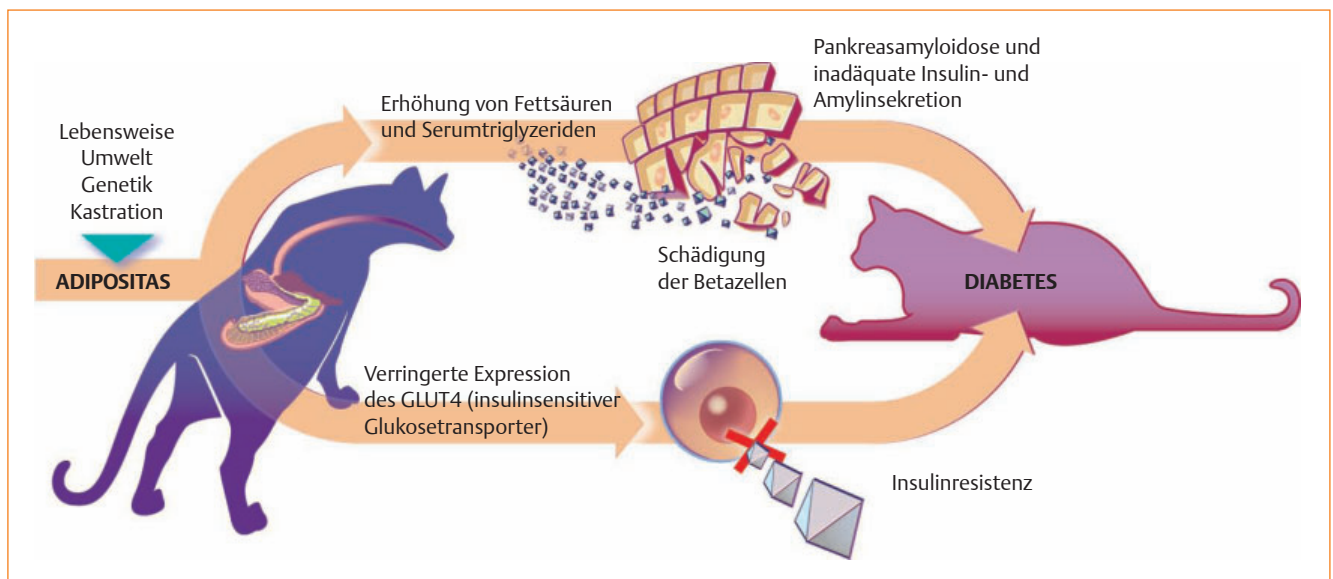


Abb. 1 Die wichtigsten physiologischen Störungen bei felinem Diabetes mellitus © Royal Canin.

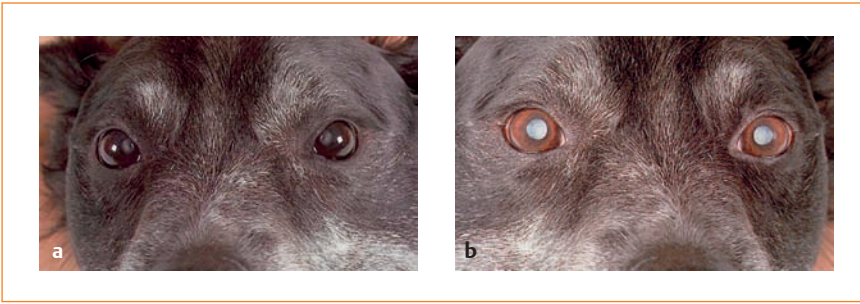


Abb. 2 Entwicklung der diabetischen Katarakt bei einem Hund (Fleeman & Rand 2000, aus: Royal Canin Enzyklopädie der Diätetik des Hundes, Abb. © RIE Smith).
a Ein 11 Jahre alter Mischlingshund, fotografiert kurz nach der Diagnose eines Diabetes mellitus.
b Derselbe Hund 3 Monate später. Diabetische Katarakte hatten sich schnell entwickelt, und der Besitzer berichtete von einem plötzlichen Verlust des Sehvermögens.

ausgewogen und konstant in ihrer Zusammensetzung sein. Die Futtermenge sollte grammgenau festgelegt und eingehalten werden. Dies ist am einfachsten mit der Verwendung eines kommerziellen Diätfutters zu erreichen.

Obwohl prinzipiell eine Remission des Diabetes mellitus durch Gewichtskontrolle oder die Fütterung einer eiweißreichen, kohlenhydratarmen Diät im Bereich des Möglichen liegt, sollte die Diät immer nur als begleitende Maßnahme verstanden werden und bei Tieren mit einem klinisch apparenten Diabetes niemals die einzige Therapiemaßnahme darstellen.

Kontrolle des Körpergewichts

Besondere Bedeutung kommt auch der Aufrechterhaltung eines normalen Körpergewichts zu. Viele diabetische Tiere sind übergewichtig und müssen zunächst einer Gewichtsreduktion unterzogen werden. Im späteren Stadium der Erkrankung kommt es v.a. bei schlecht eingestellten Patienten zu erheblichem Gewichtsverlust, den es aufzuhalten und im günstigen Fall umzukehren gilt.

Übergewicht stellt einen entscheidenden Risikofaktor für Diabetes mellitus dar, da es zu einer gesteigerten Insulinresistenz führt. Die gute Nachricht ist, dass die durch Adipositas bedingte Insulinresistenz i. d. R. reversibel ist, wenn das Problem gelöst wird, bevor die Betazellen des Pankreas vollständig erschöpft sind. Bei Katzen erhöht Übergewicht das Diabetesrisiko um den Faktor 3 bis 5.

Auch eine Kastration, die häufig eine Gewichtszunahme nach sich zieht, verdoppelt das Risiko einer Katze, an Diabetes zu erkranken.

Anforderungen an ein Diätfutter

Ein Diätfutter für diabetische Hunde und Katzen sollte folgende Eigenschaften aufweisen:

1. Einen hohen Proteingehalt in Verbindung mit einem niedrigen Kohlenhydratanteil („high protein – low carbohydrate“)
2. Kohlenhydratquellen mit einem niedrigen glykämischen Index
3. Einen reduzierten Energiegehalt
4. Fakultativ: Futterinhaltsstoffe mit gesundheitsbezogener Wirkung:
 - Antioxidanzien
 - Gelenkwirksame Substanzen (Glykosaminoglykane)

„High protein – low carbohydrate“: Waren früher die klassischen Übergewichtsdiäten (rohfasereich, fettarm) auch für diabetische Tiere die erste Wahl, stellte sich vor einigen Jahren heraus, dass sich Diäten mit einer der Atkins-Diät ähnlichen Rezeptur (hoher Proteingehalt, wenig Kohlenhydrate) wesentlich günstiger auf den Krankheitsverlauf auswirken.

Vor allem Katzen zeigten bei Fütterung einer entsprechenden Diät eine verbesserte Insulinsensitivität, was zu einer Reduktion der Insulindosis und in ca. 30% der Fälle sogar zu einer Remission des Diabetes mit der Möglichkeit zu einem vollständigen Verzicht auf exogenes Insulin führte.

Interessanterweise ist dieser Effekt bei dicken Katzen mit einem Körperfettanteil von > 28% deutlicher ausgeprägt als bei schlanken Katzen mit weniger als 28% Körperfett: Erstere gehen unter einer proteinreichen Diät häufiger in die Remission, bei Letzteren verbessert sich nur die glykämische Kontrolle (geringerer Insulinbedarf; Herrtage 2009).

Zunächst wurden mangels entsprechender kommerzieller Diäten Katzenwelpefutter für diese Zwecke eingesetzt. Inzwischen sind „high protein – low carbohydrate“-Rezepturen als Diabetes-Diäten von diversen Herstellern auf dem Markt und über Tierarztpraxen erhältlich.

Als Richtwerte für Katzen-Trockenfutter gelten dabei nach Lutz (2008) ein Proteingehalt von um die 50% (Standardrezepturen: 30–40%) und ein Kohlenhydratanteil von 15% (Standardrezepturen: > 25%).

Kohlenhydratquellen mit niedrigem glykämischen Index

wie z.B. Gerste setzen Glukose aus Stärke sehr langsam frei und sorgen deshalb für einen langsamen Anstieg und konstanteren Verlauf des postprandialen Blutzuckerspiegels.

Reduzierter Energiegehalt: Da viele diabetische Hunde und Katzen unter Übergewicht leiden, empfiehlt sich eine Diät mit reduziertem Energiegehalt.

Fettgewebe weist eine höhere Insulinresistenz auf als magere Körpermasse wie Muskulatur.

Deshalb verbessert ein Abbau von überschüssigem Körperfett die klinische Situation. In einigen Fällen kann der Diabetes damit unter Kontrolle gebracht werden, zumindest ist mit einer Verbesserung der Insulinwirkung und somit einer Dosisreduktion des Insulins zu rechnen.

Eine niedrige Energiedichte kann z.B. durch eine Erhöhung des Rohfaseranteils erreicht werden. Diese unverdaulichen Ballaststoffe tragen zu einem besseren Sättigungsgefühl bei; ein Effekt, der eher bei Katzen als bei Hunden zu beobachten ist, da bei Hunden der Magen deutlich dehnbarer und eine mechanische Sättigung durch voluminöses Futter deutlich schwieriger zu erzielen ist.

Futterinhaltsstoffe mit gesundheitsbezogener Wirkung (Nutraceuticals):

Folgende sind beim diabetischen Patienten sinnvoll:

- Erhöhter Gehalt an Antioxidanzien, da Diabetes zu einem erhöhten Maß an oxidativem Stress führt.
- Zusatz von Glykosaminoglykanen (GAGs) zur Unterstützung der Gelenkgesundheit, da viele diabetische Tiere Übergewicht haben und Arthrose somit eine wahrscheinliche Folgeerkrankung ist.

Ferner empfiehlt sich:

- Zusatz von L-Carnitin zur Steigerung der Energiegewinnung aus Fett und zur Schonung der fettfreien Körpermasse.

Chromverbindungen zur Verbesserung der Insulinsensitivität: Ihre Wirkung ist bei Hund und Katze noch nicht eindeutig erwiesen, eine Studie an 17 diabetischen Hunden zeigte jedoch einen günstigen Einfluss auf die Blutzuckerkonzentration, wenn Chrom in Form eines organischen Hefe-Chrom-Komplexes zusätzlich zur Insulintherapie verabreicht wurde (Muzik et al. 2010).

Bedeutung der Kohlenhydrate in der Nahrung

Diabetische Katze

Katzen sind strikte Carnivoren und haben keinen wirklichen Bedarf an Kohlenhydraten. Prinzipiell wären diese sogar ganz verzichtbar, da Katzen immer – nicht nur im Hungerstoffwechsel wie der Hund – einen hohen Prozentsatz ihres Blutzuckers aus Proteinen (Kohlenstoffskelette bestimmter, glucoplastischer Aminosäuren) bilden. Ihre natürliche Nahrung (z.B. Mäuse) enthält weniger als 10% Kohlenhydrate und etwa 55–60% Protein in der Trockensubstanz.

Handelsübliche Trockenfutter für Katzen weisen hingegen i.d.R. einen relativ hohen Kohlenhydratanteil (hauptsächlich in Form von Getreidestärke) auf. Gesunde Katzen können diese gut als Energiequelle nutzen.

Es kommt allerdings etwa 90 min nach der Aufnahme von kohlenhydratreichem Trockenfutter zu einem postprandialen Peak der Blutglukose (● Abb. 3).

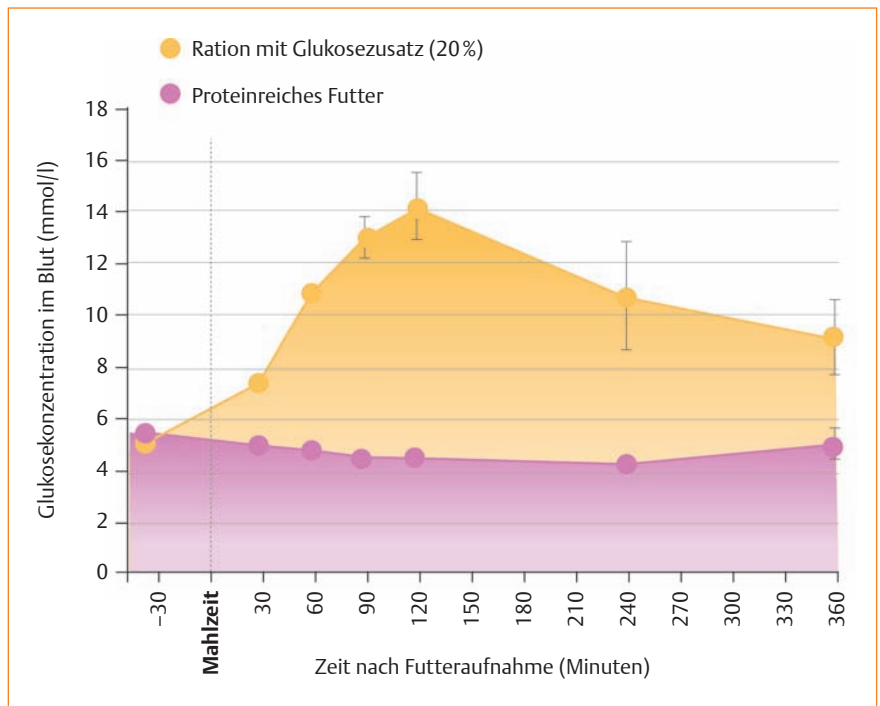


Abb. 3 Einfluss der Ernährung auf die postprandiale Hyperglykämie bei 12 Katzen. In Abwesenheit des Glukosezusatzes (20%) kam es bei den 12 Katzen bei der proteinreichen Ration (54% Protein und 8% Kohlenhydrate in der TM) zu keiner postprandialen Hyperglykämie (Martin & Rand 1999, Abb. © Royal Canin).

Bei Fütterung einer proteinreichen, kohlenhydratarmen Ration bleibt dieser aus, was man sich in der Therapie des felines Diabetes zunutze machen kann.

Entgegen früherer Annahmen scheint durch die Verwendung von Trockenfutter das Diabetesrisiko nicht per se erhöht zu sein: Eine persistierende Hyperglykämie wird nicht induziert. Eine Studie von Slingerland et al. (2009) an 96 Katzen weist darauf hin, dass weniger die Verwendung von Trockenfutter als eine reine Wohnungshaltung und die eingeschränkte Möglichkeit zu körperlicher Aktivität einen Risikofaktor für Diabetes mellitus darstellt.

Trotzdem ist die Fähigkeit der Katze zur Verdauung von Stärke begrenzt, und ein hochverdauliches Trockenfutter sollte nicht mehr als 40% Kohlenhydrate in der Trockensubstanz enthalten (Lutz 2008).

Diabetischer Hund

Hunde sind im Gegensatz zu Katzen Carni-Omnivoren. Sie haben sich im Laufe der Domestikation stärker an das Nahrungsspektrum des Menschen und somit einen höheren Kohlenhydratanteil in der Nahrung angepasst. Ein ernährungsphysiologischer Hinweis auf dieses unterschied-

liche Ernährungsverhalten ist die Tatsache, dass Hunde im Gegensatz zu Katzen über Geschmacksrezeptoren verfügen, mit denen sie die Geschmacksrichtung „süß“ wahrnehmen können.

Bei diabetischen Hunden ist jedoch auf die Qualität der verwendeten Kohlenhydrate zu achten: Komplexe Kohlenhydrate, die über einen Typ von Stärke verfügen, der Glukose langsam freisetzt, sind gut geeignet, Schwankungen des Blutzuckerspiegels möglichst gering zu halten.

Zu vermeiden sind Futtersorten mit hohen Gehalten an schnell assimilierbaren Di- und Monosacchariden oder Propylenglykol (v. a. im Segment der halbbeuchten Produkte zu finden).

Diese führen zu einer deutlichen postprandialen Hyperglykämie.

Höhe und Verlauf des Blutzuckeranstiegs sind direkt abhängig von der verabreichten Insulindosis und der aufgenommenen Kohlenhydratmenge. Da die täglich zu injizierende Insulinmenge genau festgelegt ist, sollte auch die Kohlenhydrataufnahme nach Möglichkeit konstant gehalten werden. Dies ist bei Hunden leichter zu bewerkstelligen als bei Katzen, da

ihnen i. d. R. 2–3 feste Mahlzeiten zugeteilt werden können, die in den meisten Fällen dann auch vollständig gefressen werden.

Fütterungstechnik

Tiere mit Diabetes müssen regelmäßig konstante Mengen Futter zu sich nehmen. Dies setzt eine gewissenhafte Betreuung und Beobachtung durch den Tierhalter voraus. Eine Verweigerung der Futtermittelaufnahme ist immer kritisch zu bewerten und sollte Anlass zu einer umgehenden Vorstellung des Patienten in der Tierarztpraxis geben.

Bei übergewichtigen Hunden und Katzen mit Diabetes ist eine Reduktion des Körpergewichts um 1–2% pro Woche bis zum Erreichen des Normalgewichts ein vorrangiges Ziel der diätetischen Therapie und erfordert eine restriktive Fütterung (60% des Energie-Erhaltungsbedarfs bezogen auf das Normalgewicht für Hunde, 80% für Katzen).

Normalgewichtige diabetische Katzen sollten ad libitum gefüttert werden, da der Verzehr zahlreicher kleiner Mahlzeiten über den Tag verteilt Schwankungen des Blutzuckerwertes minimiert und somit die glykämische Kontrolle erleichtert. Außerdem entsprechen 10–20 kleine Mahlzeiten pro Tag dem natürlichen Freßverhalten der Katze.

Für Hunde empfiehlt es sich, die Tagesfuttermenge auf 2 gleich große Mahlzeiten zu verteilen und diese zeitlich auf die Wirkungsmaxima des Insulins abgestimmt zu verabreichen. Schwer einzustellende

Hunde sollten 3–4 Mahlzeiten erhalten. Es ist zu beachten, dass die unkontrollierte Aufnahme von Fressbarem z. B. auf dem Spaziergang oder auch die Gabe von Leckerlis zwischendurch einen gut eingestellten Hund destabilisieren können und daher zu vermeiden sind.

Fazit

- Hunde und Katzen mit Diabetes mellitus sollten eine Diät mit hohem Proteingehalt und niedrigem Kohlenhydratanteil erhalten. Vor allem Katzen profitieren von einer solchen Fütterung und zeigen nicht selten unter der Diät eine Remission der Erkrankung mit der Aussicht auf einen (zumindest phasenweisen) Verzicht auf die Gabe von Insulin.
- Ein weiteres diätetisches Ziel ist die Vermeidung bzw. der Abbau von Übergewicht, da ein hoher Körperfettanteil eine Insulinresistenz hervorruft bzw. verstärkt.

Online zu finden unter

<http://dx.doi.org/10.1055/s-0031-1298097>

Literatur

- 1 Fleeman L, Rand J (2008): Diabetes mellitus: Diätetische Strategien. In: Pibot P, Biourge V und Elliott D: Enzyklopädie der klinischen Diätetik des Hundes. Herausgeber: Royal Canin S.A.; Verlag Aniwa SAS Paris – Frankreich, 2006; 191–221

- 2 Herrtage ME (2009): New strategies in the management of feline diabetes mellitus. Proceedings of the 34th World Small Animal Veterinary Congress WSAVA, São Paulo, Brasilien – 2009
- 3 Herrtage ME (2009): New strategies in the management of canine diabetes mellitus. Proceedings of the 34th World Small Animal Veterinary Congress WSAVA, São Paulo, Brasilien – 2009
- 4 Lutz A (2008): Feliner Diabetes mellitus: Diätetische Strategien. In: Pibot P, Biourge V und Elliott D: Enzyklopädie der klinischen Diätetik der Katze. Herausgeber: Royal Canin S.A.; Verlag Aniwa SAS Paris – Frankreich, 2008; 181–221
- 5 Martin GJW and Rand JS (1999): Food intake and blood glucose in normal and diabetic cats fed ad libitum. J Fel Med Surg 1999; 1: 241–251
- 6 Muzik P, Mainz J, Huml O, Sindberg CD, Moesgaard S (2011): Diabetes mellitus in dogs and cats – clinical experience with bioactive chromium supplementation in dogs treated with insulin. EJCAP 21(1), 62–67
- 7 Reusch CE, Tschuor F, Kley S, et al. (2006): Diabetes mellitus in the cat: a review. Schweiz Arch Tierheilk 2006; 148: 130–138
- 8 Reusch CE (2011): Feline diabetes mellitus. In: Veterinary Focus; 21(1), 2011: 9–16
- 9 Slingerland LI, Fazilova VV, Plantinga EA, Kooistra HS, Beynen AC (2009): Indoor confinement and physical inactivity rather than the proportion of dry food are risk factors in the development of feline type 2 diabetes mellitus. Vet J. 2009; 179(2): 247–253

Dr. Claudia Rade

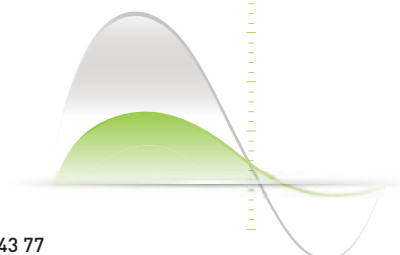
FTÄ für Tierernährung und Diätetik
Gaußstr. 7 · 30167 Hannover
E-Mail: rade@htp-tel.de
Tel.: 0511/2135003



Konzept Diabetes mellitus

Schlüsselpunkte in der Behandlung

- Compliance
- Gezielte Diätetik
- Nachsorge



BESTELLSERVICE: TEL. 0 22 34 - 20 43 50 · FAX 0 22 34 - 20 43 77

Detaillierte Informationen erhalten Sie von Ihrem Kundenberater bzw. im Internet.

