

Durchblick

EDITORIAL



Dr. Wolfgang Kopsa

Das Schicksal

Die Septemberausgabe des Durchblicks hätte einen Überblick der Herbstaktivitäten des VBDO bringen sollen, war doch die Jahrestagung in Pörschach so erfolgreich verlaufen, war das neue Präsidium voll unterstützt worden. Und dann dieser fürchterliche Schicksalsschlag, wir haben unseren Präsidenten Doz. Dr. Michael Stiskal durch einen tragischen Verkehrsunfall verloren. Wir trauern mit seiner Familie und allen Freunden, und können dieses Drama einfach nicht fassen.

Warum? Wie? All diese Fragen sind hinfällig, es ändert nichts an den erschütternden Fakten. Der aktuelle Durchblick ist ein Nachruf auf einen erfolgreichen Radiologen und beliebten Präsidenten, der das Gemeinsame immer vor das Eigene gestellt hat, und dem wir alle viel zu verdanken haben.

Doch trotz all der Trauer, das Leben muss weitergehen, und der VBDO bleibt voll handlungsfähig, gemäß den Statuten hat Kollege Klaus Wicke die Präsidentenschaft interimistisch übernommen, Kollege Barton und ich werden ihn als Vizepräsidenten tatkräftig unterstützen. Die neuen Strukturen des VBDO mit allen Bundeslandvertretern können Sie dieser Ausgabe entnehmen. Und ein Fachartikel zum Thema der urologischen Steindiagnostik soll diese Ausgabe abrunden.

Lieber Michael!

Danke für alles, für eine langjährige gute Zusammenarbeit und deine Menschlichkeit. Ich habe nicht nur einen besonderen Kollegen, sondern auch einen meiner besten Freunde verloren.

Wolfgang Kopsa

Inhalt

Nachruf Univ. Doz. Dr. Michael Stiskal.	Seite 1
Radiologische Bildgebung der Urolithiasis . . .	Seite 2
Impressum	Seite 3
Worte des neuen Präsidenten	Seite 4
Neue Strukturen des VBDO	Seite 4

In memoriam Dr. Michael Stiskal

Univ. Doz. Dr. Michael Stiskal ist mit 45 Jahren einem schrecklichen Unfall zum Opfer gefallen. Trotz seiner Jugend hat er für die österreichische Radiologie enorm viel geleistet.

geboren am 18.08.1961 in Wien hat er dort auch die Reifeprüfung mit ausgezeichnetem Erfolg abgelegt und 1985 nach Mindestzeit das Studium mit der Promotion abgeschlossen. Seine radiologische Ausbildung absolvierte er an der Univ.-Klinik für Radiodiagnostik in Wien, am Institut für bildgebende Diagnostik des Rudolfinerhauses sowie am KH Lainz. Seit 1993 war er Facharzt für Radiologie.

Nach 1 1/2 Jahren Fellowship an der Universität von San Francisco hat er ab 1995 die Einheit für MRT am Krankenhaus Lainz geleitet. Außerdem war er Teilhaber und ärztlicher Leiter eines privaten Institutes für CT- und MRT-Diagnostik in Wien. 2001 konnte er sich für das Fach Radiologie an der Univ.-Klinik Wien habilitieren.

Neben seinen beruflichen Verpflichtungen hat sich Michael Stiskal auch in zahlreichen Funktionen außerordentlich verdienstvoll um standespolitische Anliegen in der Radiologie bemüht. Er war seit Juni 2003 Präsident des Verbandes für Bildgebende Diagnostik in Österreich.

Seit 2004 stellvertretender Fachgruppenobmann der Ärztekammer für Wien und deren Vertreter in der Bundesfachgruppe Radiologie.

Er war Mandatar der Wirtschaftskammer in Wien und mit der Vertretung der Belange der CT- und MRT-Institute betraut. Zwischen Mai 05 und August 06 war er interimistischer Institutsvorstand des Zentralröntgeninstituts und Schnittbildzentrum im KH Lainz.

Über viele Jahre war er auch im Präsidium der Österreichischen Röntgengesellschaft und dort für besonders innovative Projekte wie den Aufbau einer Homepage und für die Leitung einer Task Force Cardiac Imaging verantwortlich.

Neben all diesen Aufgaben und Funktionen hat Michael Stiskal aber den Kontakt zu seinen Patienten nicht verloren, im Gegenteil, er hat beispielhaft das Gespräch mit zu untersuchenden Patienten gesucht und persönliche Kommunikation mit den Patienten als wesentliche Aufgabe des klinischen Radiologen weitervermittelt.

In all seinen Funktionen hat Michael Stiskal immer außerordentlich selbstlos, einsatzfreudig und fair



agiert, er hatte auch zu allen Zeiten das volle Vertrauen der von ihm vertretenen Kollegen. Michael Stiskal hat in seinem kurzen Leben Unglaubliches geleistet.

In seinem hohen persönlichen Engagement, seiner Integrität und seiner selbstlosen Einsatzbereitschaft ist er für uns alle ein Vorbild. Er hinterlässt in unseren Reihen, aber auch in unserem Herzen, eine Lücke, die kaum zu schließen sein wird.

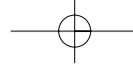
Die österreichische Radiologie hat einen Ihrer hervorragendsten Vertreter verloren, die österreichischen RadiologInnen werden ihn als vorbildlichen Arzt, Menschen und Freund niemals vergessen.

Michael Stiskal hinterlässt eine Frau und eine 14-jährige Tochter, denen in diesen schweren Tagen unser ganzes Mitgefühl gilt. RIP

Klaus Wicke
VBDO – Verband für Bildgebende Diagnostik Österreich

Franz Frühwald
Bundesfachgruppe Radiologie

Gerhard Mostbeck, Heinz Czembirek
Österreichische Röntgengesellschaft



Radiologische Bildgebung der Urolithiasis

Im Rahmen der Steindiagnostik hat sich zwischen den Urologen und Radiologen eine gute Zusammenarbeit entwickelt. Durch den technologischen Fortschritt der letzten Jahre stehen heute neben den altbewährten Methoden der Sonografie und der Intravenösen Urografie (IVU) inklusive Leerbild auch andere Schnittbildmethoden, insbesondere die Computertomografie (CT), zur Verfügung.

Die Radiologie soll gleich mehrere wichtige Fragen beim Thema Urolithiasis beantworten:
Liegt überhaupt eine Urolithiasis vor? Welche Größe und Lage hat der Stein? Welche Zusammensetzung hat der Stein? Ist er im Röntgen schattendicht? Wie sind die Abflussverhältnisse?

Als Erstuntersuchung bei Steinverdacht bietet sich die **Sonografie** als Methode der Wahl an. Die Vorteile sind die rasche Verfügbarkeit in der Praxis des Urologen/Radiologen, die fehlende Röntgenstrahlung und die niedrigen Kosten. Grundvoraussetzung sind jedoch ein gutes, hoch auflösendes Ultraschallgerät, die entsprechende Expertise des Untersuchers/der Untersucherin und natürlich bestimmte Untersuchungsabläufe, so u. a. die Untersuchung mit voller Blase, um prävesicale Konkremente besser differenzieren zu können. Als Nachteil muss auch die zumindest teilweise Darmgasüberlagerung der Ureteren angesehen werden, genauso wie mögliche Artefakte. Zu beachten ist, dass die sonografisch gemessene Steingröße öfters zur Größe im Röntgen differiert, was vor allem mit den physikalischen Limitationen des Ultraschalls zusammenhängt. Gerade bei der Beurteilung einer Steinfragmentierung nach ESWL kann dies sonografisch oft Probleme bereiten. Über die Zusammensetzung des Steines ist sonografisch keine Aussage möglich. Größte Bedeutung hat die Sonografie in der Beurteilung, ob eine Dilatation vorliegt oder nicht.

Das **konventionelle Leerbild** mit seinen Vorteilen der geringen Kosten und schnellen Verfügbarkeit wird häufig als erster Diagnoseschritt gewählt, zumal der Großteil der Konkremente (90%) schattengebend ist. Auch die Größe und Lage der Konkremente kann in vielen Fällen gut beurteilt werden. Limitierender Faktor des konventionellen Leerbildes sind aber überlagernde Darminhalte, ossäre Strukturen und metallidichte Fremdkörper. Gallensteine, Verkalkungen bei chronischer Pankreatitis und atherosklerotische Gefäßverkalkungen zeigen meist typische Morphologie und können somit gut von Konkrementen der harnableitenden Wege differenziert werden. Bekanntermaßen bereitet die Differenzierung der schattengebenden Konkremente von Phlebolithen, wie auch von verkalkten mesenterialen Lymphknoten häufig größere Schwierigkeiten, zumal eine zentrale Aufhellung bei Phlebolithen nicht immer vorhanden ist. Eine Aussage über die Abflussverhältnisse ist mit dem Leerbild nicht möglich.

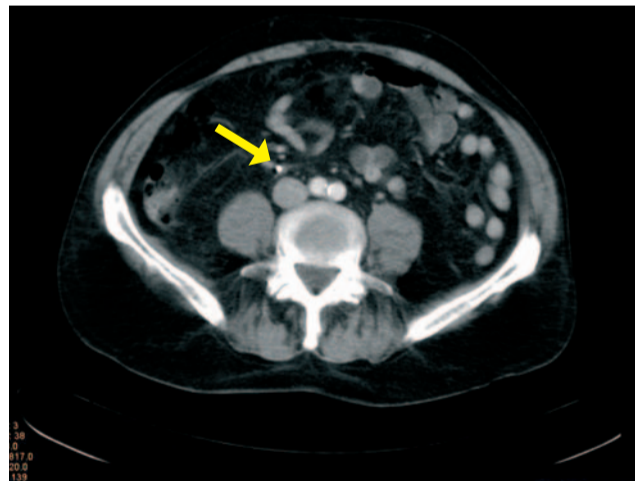


Niere leer: Ureterkonkrement re. in Höhe L3/L4

Die Leeraufnahme ist zur Lagen- und Größenbestimmung die wichtigste Untersuchung und wird entsprechend routinemäßig bei jedem Patienten mit Verdacht auf Urolithiasis durchgeführt. Auch die Dichte des Konkrements kann gut beurteilt werden.

Die **Intravenöse Urografie (IVU)** ist bekanntlich die „traditionellste“ diagnostische Modalität der Urolithiasis. Sie gibt nach Kontrastmittelapplikation einen guten Überblick über die Ausscheidungsfunktion mit den klassischen Zeichen der Obstruktion wie verspäteter Kontrastierung des harnableitenden Systems und einem persistierenden verzögerten Nephrogramm, welches mit der Zeit an Intensität zunimmt. Die Diagnose eines nicht obstruierenden Konkrements kann auf Grund fehlender sekundärer Obstruktionszeichen schwierig sein. Wie auch bei der Diagnostik im konventionellen Leerbild sind die limitierenden Faktoren der IVU Darmgasüberlagerung und Maskierung durch ossäre Strukturen oder bei adipösen Patienten Weichteilüberlagerungen. Da ein jodhaltiges Röntgenkontrastmittel intravenös appliziert wird, ergeben sich auch die bekannten Limitationen vor allem bei Allergien, eingeschränkter Nierenfunktion, Schilddrüsenüberfunktion und bestimmten Diabetesmedikamenten (Metformin). Nähere Details dazu sind den aktuellen ESUR Guidelines (European Society of Uroradiology) zu entnehmen.

Als radiologischer Goldstandard zur Diagnostik der Urolithiasis hat sich in den letzten Jahren in der Radiologie die **native Multidetektor-CT** etabliert. Auf den Nativschichten ohne KM können die meisten Konkremente eindeutig identifiziert werden; die aktuelle Literatur belegt eine Sensitivität von 96 bis 100% und eine Spezifität von 92 bis 100% (Tamm E.P. et al., Radiology 2003; 228:319-329).

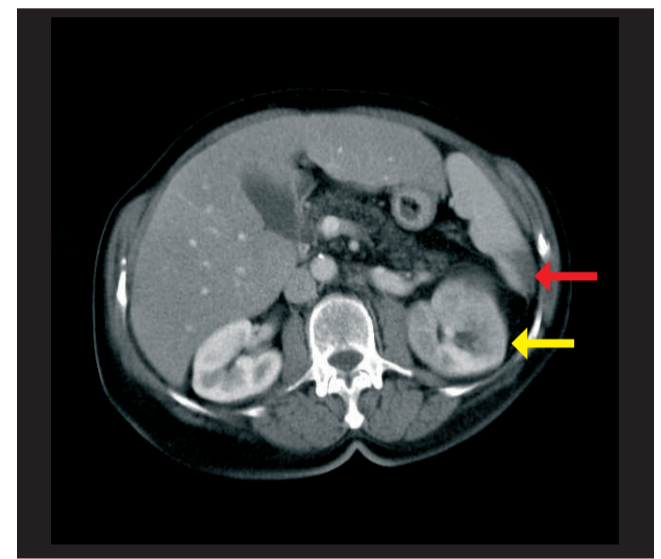


CT mit KM: Ureterkonkrement rechts mit „rim sign“.

Die modernen Multidetektor-CT ermöglichen eine kurze Untersuchungszeit bei hoher Ortsauflösung. Ein wesentlicher Qualitätsfaktor der CT-Untersuchungen ist das Untersuchungsprotokoll; mit den modernen Multidetektor-Geräten sollten Dünnschichten (meist 1 bis 1,25 mm) auf 3 mm rekonstruiert werden. Diese Schichtdicke ist ein vernünftiger Kompromiss, da dünnere Schichten ein schlechteres Signalrausch-Verhältnis haben, bei dickeren Schichten (etwa 5 mm) wiederum kleine Steine übersehen werden können (Memarsadeghi et al., Radiology 2005; 235:530-536). Die dünnen Schichten können jedoch sehr gut für dreidimensionale Rekonstruktionen genutzt werden (MIP, MPR), die z. B. coronale Bilder ermöglichen, wie wir sie von der IVU gewöhnt sind.

Nach dem Nativ-CT kann eine KM Gabe stattfinden, um so auch die Ausscheidungsfunktion und gegebenenfalls andere Pathologien, z. B. Nierentumoren, Nierenarterienstenosen oder Niereninfarkte zu beurteilen. Es können mehrere Serien nach KM Applikation gefahren werden, je nachdem ob mehr die arterielle Phase, die Parenchymphase oder die Pyelogrammphase gewünscht ist.

Rezente Studien haben gezeigt, dass bei 16%-45% der Patienten außerhalb des harnableitenden Systems gelegene Pathologien, wie Divertikulitis, Raumforderungen der Adnexe oder Appendizitis, für den akuten Flankenschmerz ursächlich gezeichnet haben.

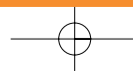


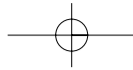
Niereninfarkt links (gelb) und Milzinfarkt (rot) bei Vorhofflimmern.

Als Nachteil der nativen CT ist anzuführen, dass nicht immer eine Differenzierung zwischen Konkrement und Phlebolith möglich ist. Daher können so genannte Sekundärzeichen bei der Diagnostik helfen. Dazu zählen eine reaktive Nierenvergrößerung, eine Verdickung der renalen Faszien oder das „perinephric stranding“, wobei dieses lymphatische Extravasat perifokal der Nieren nur bei der akuten Obstruktion auftritt, nicht aber bei chronischer Obstruktion. Bei Ureterkonkrementen ist das „rim sign“ hilfreich, das dem Wandödem des Ureters perifokal des Konkrements entspricht. Sekundärzeichen sind aber unspezifisch, sie können auch nach Steinabgang persistieren, genauso treten sie bei vielen anderen Pathologien wie Pyelonephritis bzw. Niereninfarkt auf.

Bei all diesen technischen Möglichkeiten darf aber nicht auf die Strahlenbelastung der Patienten vergessen werden. Bei einem nativen CT liegt die effektive Dosis bei 5 bis 11 mSv, verglichen zu einer IVU mit einer Dosis von 1,5 bis 5 mSv, abhängig von der Anzahl der Röntgenaufnahmen (Nolte-Ernsting C., Radiologe 2:151-176).

Es werden deshalb im CT strahlenreduzierende Protokolle verwendet, die bei nur geringfügig reduzierter Bildqualität eine deutliche Reduktion der Strahlendosis ermöglichen. Bei mehrphasigen Untersuchungen mit Kontrastmittel können sich sogar Dosen von 10 bis über 30 mSv ergeben, weshalb die Indikation immer gut abzuwägen ist. Die CT entdeckt alle Konkremente, auch Uratsteine, die nativ nicht röntgendicht sind. Einzige Ausnahme sind Konkremente aus Indinavir, ein Proteaseinhibitor bei der HIV-Therapie. Diese kleinen Konkremente finden sich meist im distalen Ureter.





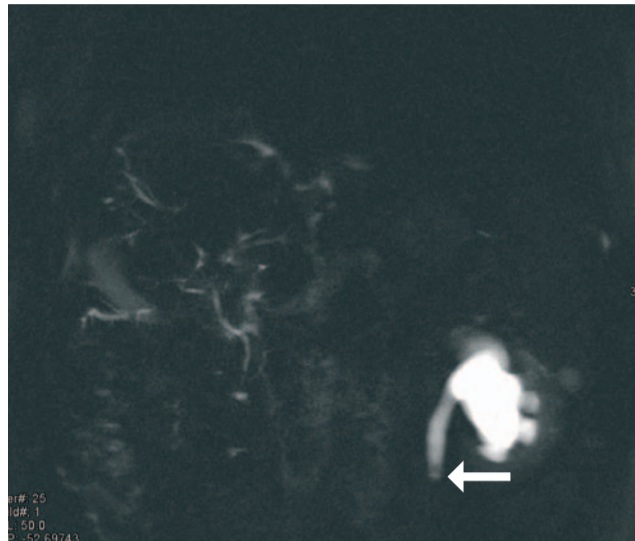
Angaben über die **Zusammensetzung der Steine** sind im CT möglich, die bisherigen Studien beziehen sich aber meist auf In-vitro-Bedingungen. Auch sollte eine möglichst dünne Schichtung (Kollimation von 1 mm) erfolgen (Saw KC. et al., AJR 175:329-332).

Weiters ist zu beachten, dass die Mehrheit der Konkreme eine „gemischte“ Zusammensetzung hat. Der Großteil der Konkreme besteht aus Calciumoxalat und/oder Calciumphosphat (60-80%). Dieser Steintyp weist, verglichen zu den anderen, die höchste Strahlendichte auf und zeigt sich in der CT mit Dichtewerten von 400-600 HU (Hounsfield-Units). Struvit- und Cystinsteine weisen im Vergleich zu den Calciumsteinen eine geringere Strahlendichte auf, Uratsteine haben die geringste Dichte.

Das immer noch als Nachteil der CT angeführte Argument bezüglich Verfügbarkeit ist heute zu vernachlässigen, da genug moderne CT Scanner vorhanden sind.

Für spezielle Fragestellungen und für Patienten mit Kontraindikationen gegen jodhaltige Kontrastmittel steht auch die **Magnetresonanztomografie (MRT)** zur Verfügung. Methodenbedingt können Steine nicht direkt dargestellt werden, da Kalk im MR kein Signal gibt. Indirekt kann man die Steine aber sehr gut darstellen, entweder mit einem MR Hydrogramm, das ohne

KM die flüssigkeitsgefüllten Nierenhohlräume darstellt, oder als MR Urogramm, das mit KM Gabe (Gadoliniumverbindungen) einer IVU sehr ähnlich ist, aber auch den gesamten Urogenitaltrakt detailgenau darstellt.



MR Hydrogramm bei Ureterkonkrement links mit partieller Obstruktion.

Zur **Verlaufskontrolle** bei bekanntem Steinleiden ist in den meisten Fällen eine Sonografie und ein Leerbild vollkommen ausreichend. Entscheidend für eine suffiziente Diagnostik sind die Vorbilder.

Wenn es um **posttherapeutische Komplikationen**, vor allem um die Fragestellung einer Blutung nach Lithotripsie geht, ist ein Nativ-CT die Methode der Wahl.

Literatur bei den Verfassern.

Kopsa W., Mölzer G., Tscholakoff D. ●

Zusammenfassung

Mit den modernen bildgebenden Verfahren, insbesondere dem nativen Multidetektor-CT, ist in den meisten Fällen eine suffiziente Abklärung der Urolithiasis mit einer Untersuchung möglich. Da jedoch nicht alle Fragestellungen des Urologen beantwortet werden können, hat die IVU weiterhin einen bedeutenden Stellenwert, da sie schnell verfügbar ist und eine gute anatomische und funktionelle Beurteilung des Harntraktes ermöglicht. Die höhere Strahlenbelastung durch die CT ist zu beachten, vor allem unter dem Aspekt, dass oft eine ausreichende Diagnostik bzw. Verlaufskontrolle mit Sonografie und Leerbild möglich ist.

Bei unklarem Befund oder anderen Differentialdiagnosen zur Urolithiasis ist die CT nativ und gegebenenfalls mit KM die Methode der Wahl, die MRT ist nur für spezielle Fragestellungen indiziert.

Guerbet | 
You will see

Büro: 1030 Wien, Neulinggasse 29/1/24
www.guerbet.com

Vorankündigung

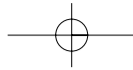
MRCT-Anwendertreffen 2007

7. – 10. Juni 2007
Pörschach, Kongresszentrum

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber: VBDO – Verband für Bildgebende Diagnostik Österreich, Kremsergasse 16a, 3101 St. Pölten, E-Mail: office@vbdo.at, http://www.vbdo.at; für den Inhalt verantwortlich: Dr. Wolfgang Kopsa; grafische Gestaltung: Gabriele Rosenecker, 1170 Wien. Fotos: Dr. Wolfgang Kopsa, privat. Aussagen und Angaben von Interviewpartnern oder sonstigen Dritten in den Informationen des VBDO werden als persönliche Auffassung wiedergegeben, die sich nicht mit der des Herausgebers decken muss. Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Allfällige Empfehlungen sind für Ärzte unverbindlich und haben weder haftungsbefreienden noch haftungsbegründenden Charakter.





STATEMENT

Sehr geehrte Mitglieder!

Nach dem tragischen Unfalltod unseres Präsidenten Doz. Michael Stiskal habe ich die Leitung des VBDO übernommen. Den meisten von Ihnen bin ich als langjähriger Vizepräsident sicher schon bekannt. Darüber hinaus verrete ich seit 1996 die Anliegen der Tiroler Mitgliedsinstitute im VBDO. Bei der Neuwahl des Präsidiums in Pörschach im Juni 2006 wurden auch Dr. Wolfgang Kopsa und Doz. Peter Barton gewählt. Sie werden mich als Stellverteter und als Repräsentanten für Wien unterstützen. Mag. Birgit Janisch leitet weiterhin in bewährter Weise das Generalsekretariat. Gemeinsam wollen wir uns den Herausforderungen der Zukunft stellen. Wir können Michi Stiskal nicht ersetzen, aber wir werden den VBDO in seinem Sinn weiterführen und auch zukünftig erfolgreich für unsere Mitglieder agieren. Scheuen Sie sich bitte nicht, uns mit Ihren Problemen, Wünschen und Anregungen zu konfrontieren.



Dr. Klaus Wicke

Ihr

Dr. Klaus Wicke

Persönliches:

Curriculum vitae (Stand: Okt. 2003)

geboren am 20.5.1963 in Wien, verheiratet, ein Kind

Bildungsweg:

1969-73 Volksschule in Wien und Innsbruck

1973-81 Realgymnasium in Innsbruck

1981-87 Medizinstudium an der Universität Innsbruck

Beruflicher Werdegang:

1987-94 Ausbildung zum Facharzt für Radiologie in Wien

und Innsbruck, Publikationen und Vorträge vor allem auf dem Gebiet der MRT, seit August 1994 Leiter eines privaten CT und MRT Institutes,

seit 1996 Leiter der Tiroler Sektion des VBDO, seit 2003 1. Stellvertreter des Präsidenten des VBDO, Tiroler Landesfachgruppenobmann für Radiologie.

VBDO – Verband für Bildgebende Diagnostik Österreich steht für:

- Unser Patient steht im Mittelpunkt
- Informationen über Anwendungsmöglichkeiten (MRT, CT, NUK) für unsere Zuweiser
- Entwicklung von QM in außerspitalischen bildgebenden Instituten
- Orientierungshilfe Radiologie
- Kontinuierlicher und konstruktiver Dialog mit SV-Trägern zur weiteren Verbesserung der Versorgung der österreichischen Bevölkerung.

+ www.vbdo.at + www.vbdo.at + www.vbdo.at + www.vbdo.at + www.vbdo.at +

Neue Strukturen des VBDO

Auf Grund der im Juni 2006 in Pörschach stattgefundenen Neuwahlen und durch den plötzlichen Tod unseres bei den Neuwahlen noch bestätigten Präsidenten Univ. Doz. Dr. Michael Stiskal wurde eine Neuordnung der VBDO-Strukturen notwendig.

VORSTAND	GESCHÄFTSFÜHRERIN
<p>Präsident (bisher 1. Vizepräsident) Dr. Klaus Wicke CTI – Computer Tomographie Institut</p>  <p>Klostergasse 4 6020 Innsbruck Mail: info@wicke-cti.at</p>	<p>Sekretariat und Kontaktadresse VBDO Mag. Birgit Janisch, MAS</p>  <p>VBDO – Verband für Bildgebende Diagnostik Österreich Kremsergasse 16a, 3100 St. Pölten Mail: office@vbdo.at Tel: (02742) 341 – 122, Fax: (02742) 341 – 221</p>
<p>1. Stellvertreter (bisher 2. Stellvertreter) Dr. Wolfgang Kopsa Diagnosehaus</p>  <p>Klimschgasse 16 1030 Wien Mail: wolfgang.kopsa@gmx.at</p>	<p>Ansprechpartner in den Ländern</p> <p><i>Burgenland:</i> Dr. Friedrich Karner, Obere Hauptstr. 66, 7100 Neusiedl/See</p> <p><i>Kärnten:</i> Univ.Doz. Dr. Manfred Baldt, Rossmarkt 14, 9400 Wolfsberg</p> <p><i>Niederösterreich:</i> Univ.Doz. Dr. Franz Frühwald, Kremserg. 16a, 3100 St. Pölten</p> <p><i>Oberösterreich:</i> Univ.Doz. DDr. D.I. Mag. Josef Kramer, Rainerstraße 6-8, 4020 Linz</p> <p><i>Salzburg:</i> MR Dr. Hubert Kubin, Schallmoser Hauptstr. 51, 5020 Salzburg</p> <p><i>Steiermark:</i> Dr. Andreas Kanzian, Hauptplatz 3, 8940 Liezen</p> <p><i>Tirol:</i> Dr. Klaus Wicke, Klostergasse 4, 6020 Innsbruck</p> <p><i>Vorarlberg:</i> Dr. Herbert Vonbank, Deuringstr. 3, 6900 Bregenz</p> <p><i>Wien:</i> Dr. Wolfgang Kopsa, Klimschgasse 16, 1030 Wien</p>
<p>2. Stellvertreter (bisher 3. Stellvertreter) Univ.Doz. Dr. Peter Barton, MSc, MBA Diagnosezentrum Urania</p>  <p>Laurenzerberg 2 1010 Wien Mail: p.barton@dzu.at</p>	
<p>3. Stellvertreter (neu kooptiert) Univ.Doz. Dr. Manfred Baldt Diagnosezentrum Wolfsberg Rossmarkt 14</p>  <p>9400 Wolfsberg Mail: baldt@dzw.at</p>	

