

DIE WEGWEISENDE THERAPIE GEGEN TUMOR

DIE CYBER KNIFETHERAPIE

R. Alfred Haidenberger und sein Team bringen Hochpräzisionsstrahlentherapie und somit internationale Spitzenmedizin nach Salzburg

Wie funktioniert diese bild- und robotergesteuerte Strahlentherapie?

Die Radiochirurgie ist eine besondere Form der Strahlentherapie, bei der ein in der Bildgebung scharf definierter gutartiger oder bösartiger Tumor einzeitig, d.h. in nur einer einzigen Sitzung und mit sehr hoher Dosis bestrahlt wird. Aufgrund der hohen Präzision der Technik, kann das umliegende gesunde Gewebe bestmöglich geschont werden, sodass es zu keinen nennenswerten Nebenwirkungen kommt. Gelegentlich kann die Dosis auf 3-5 Sitzungen aufgeteilt werden, in Abhängigkeit von Lokalisation und Größe des Tumors. Aufgrund der Beweglichkeit des Cyberknife Roboters in allen 6 Raumebenen und der damit verbundenen unzähligen Einstrahlrichtungen, entfaltet sich die hohe Strahlendosis nur dort, wo sich die Strahlen kreuzen, nämlich im vor-

definierten Ziel. So kann der Tumor mit einer Präzision im Sub-Millimeterbereich bestrahlt werden. Durch die extreme Fokussierung auf den Tumor und die Präzision der Technik ist es möglich, die Tumorzellen im Bestrahlungsgebiet mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit abzutöten, ohne dabei gesundes Gewebe in erhöhtem Maße zu belasten. Bei der herkömmlichen normalen Strahlentherapie muss ein Sicherheitssum einberechnet werden, da die Technik nicht so präzise ist, somit vervielfacht sich das Bestrahlungsvolumen, gesundes Gewebe wird unnötig zerstört.

Die Therapie wird ambulant durchgeführt, der Alltag sowie das Berufsleben können kurzfristig nach Therapie wieder gemeistert werden, Rehamaßnahmen sind nach dieser Therapie nicht notwendig.

DIE ZUKUNFT

CYBERKNIFE Hochpräzisionsstrahlentherapie gegen Tumor





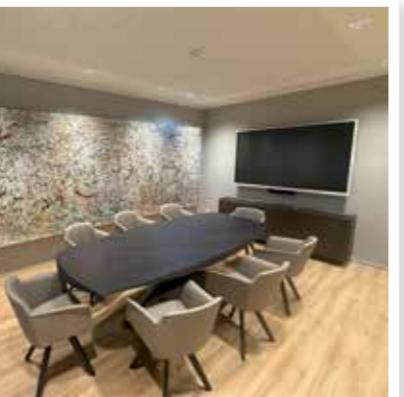
Das System Cyberknife – eine Hochpräzisionsstrahlentherapie



Das Cyberknife System vereint drei innovative Entwicklungen der medizinischen Hochtechnologie:

1. Präzisionsrobotik

Das Cyberknife System besteht aus einem leichten und kompakten Bestrahlungsgerät, einem sogenannten Linearbeschleuniger. Dieser ist mit dem Roboterarm gekoppelt und bewegt sich so um den Patienten, sodass alle Körperregionen erfasst werden können.



2. Digitales Bildortungssystem

Das Cyberknife System ist das einzige System in der Strahlentherapie, welches ein präzises Bildführungs- system und einen robotergesteuerten Linearbeschleu- niger kombiniert. Somit können sowohl Patienten- als auch Tumorbewegungen in Echtzeit registriert und der Behandlungsstrahl in Bruchteilen von Sekunden自动matisch korrigiert werden. Der Tumor wird während der gesamten Behandlung geortet, bei Bewegungen passt sich das System an und die Strahlenführung behält seine Präzision. Somit sind keine speziellen Fixierungen wie in der normalen Strahlentherapie notwendig.

3. Atmungskompensation

Aufgrund der technischen Voraussetzungen des Sys- tems folgt der Behandlungsstrahl atembeweglichen Tumoren exakt, die vorhandene Atemverschieblich- keit wird automatisch korrigiert.

Aufgrund dieser Hochpräzisionstechnologie wird der

Tumor mit sehr hoher Strahle- dosis ausgelastet, das gesunde Gewebe in der Umgebung erhält nur wenig Reststrahlung, welche in aller Regel unbedenklich ist. Die Behandlung mit dem Cyberknife kann da- her bei gutartigen und bösar- tigen Tumoren eine Alternative, aber auch eine Ergänzung zur

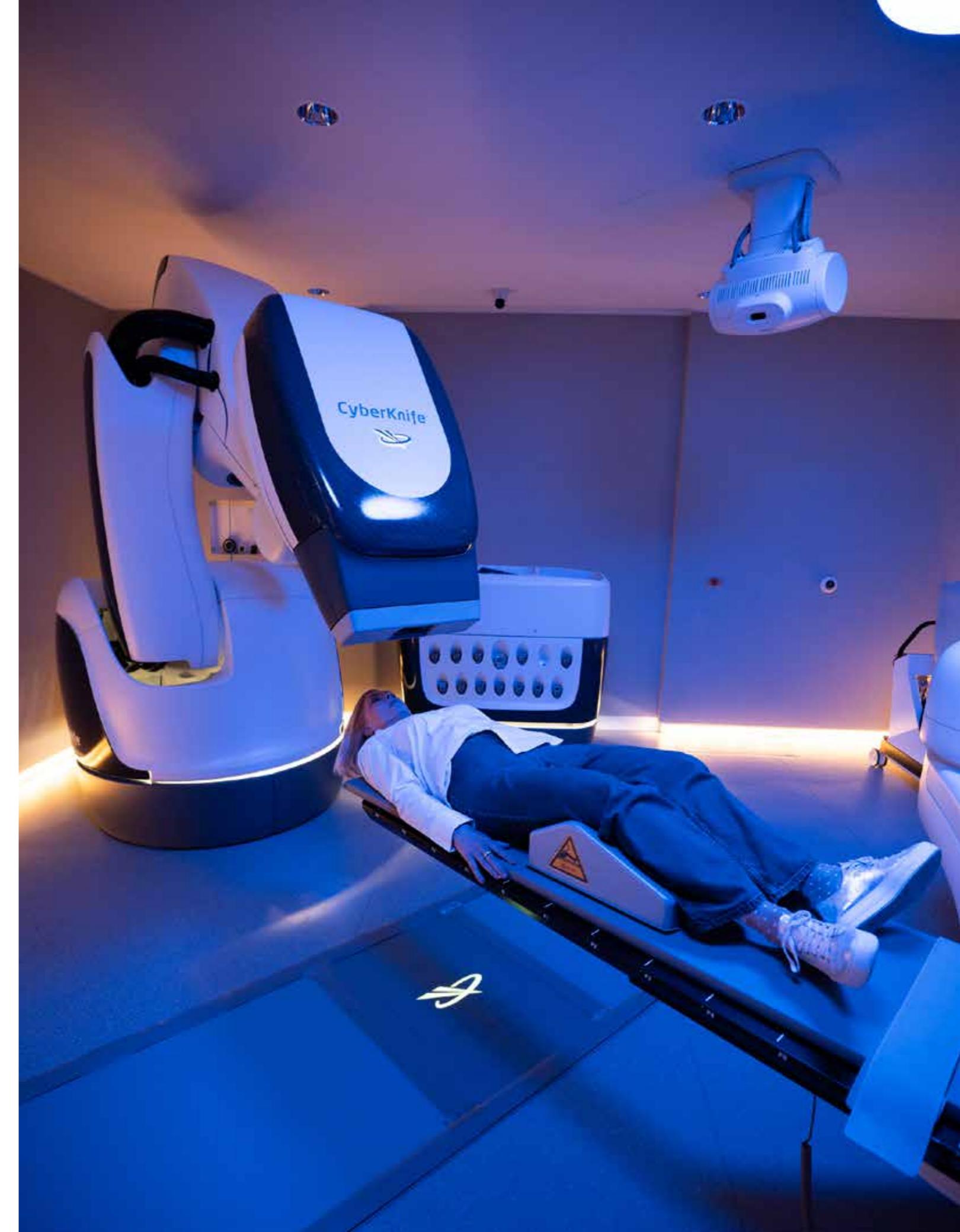
klassischen Operation bieten, z.B. wenn Tumore nicht komplett entfernt werden konnten aber auch anstatt einer wochenlangen herkömmlichen Strahlentherapie eingesetzt werden.

Neue Behandlungschancen für Tumopatienten

Alternativ oder ergänzend zu einer Operation. Alter- nativ zu einer wochenlangen herkömmlichen Strahlen- therapie.

1. Erweiterte Behandlungsmöglichkeiten

Die Flexibilität des Roboterarms ermöglicht es, Tu- moren in jeder Körperregion zu behandeln. Bei inkom- plett entfernten Tumoren kann diese Methode auch



DAS SYSTEM BIETET EINE SCHMERZFREIE, NICHT INVASIVE, AMBULANTE BEHANDLUNG – OHNE LANGE GENESUNGSZEIT

als ergänzende Nachbehandlung des Resttumors nach einer Operation eingesetzt werden. Andererseits ermöglicht das Cyberknife auch eine Behandlung von komplexen Tumoren, die aufgrund ihrer Lage nicht operabel sind.



2. Behandlung in bequemer Rückenlage

Die Behandlung erfolgt in bequemer Rückenlage, ohne dass eine Einschränkung der Atmung des Patienten zur Minimierung der Tumorbewegungen erforderlich ist. Aufgrund der außergewöhnlichen Ortungsfähigkeit des Cyberknife Systems sind keine Fixierungsrahmen am Schädel des Patienten erforderlich.

3. In 90% der Fälle nur eine einzige Behandlungssitzung
Eine Behandlung mit dem Cyberknife System besteht aus einer bis maximal fünf Therapiesitzungen von durchschnittlich ca. 30 Minuten. Dadurch können alle Patienten ihre Behandlung innerhalb von ein bis maximal 5 Tagen abschließen, die ansonsten mehrere Wochen bis zu 2 Monaten dauert.

4. Schmerzfreie Behandlung

Das System bietet eine schmerzfreie, nicht invasive, ambulante Behandlung – ohne lange Genesungszeit. Nach der Behandlung ist eine sofortige Rückkehr zu alltäglichen Aktivitäten möglich.



5. Schonende und annähernd nebenwirkungsfreie Behandlung

Aufgrund der medizinischen Hochtechnologie und vor allem hohen Präzision des Roboters sowie des genauen Bildortungssystems, wird die Strahlung genau in das definierte Ziel deponiert, das umliegende gesunde Gewebe wird nicht mitbelastet.

Die Indikationen im Überblick

Für welche Art von Tumorerkrankungen ist die Cyberknife-Behandlung geeignet?

Eine radiochirurgische Therapie mit dem Cyberknife eignet sich prinzipiell für alle Tumorerkrankungen, bei denen der Tumor ein umschriebenes, nur lokal begrenztes Problem darstellt. In der Bildgebung (MRT, CT, PET/CT) muss der Tumor gut erkennbar und scharf begrenzt sein.

Das Cyberknife kann eingesetzt werden, wenn eine Entfernung mit dem Skalpell nicht möglich bzw. vom Patienten nicht gewünscht ist. Auch bei Patienten, bei denen aufgrund besonderer Risiken, die aus der Lage des Tumors oder aus der individuellen Situation des Patienten resultieren, eine operative Entfernung nicht ratsam erscheint, kann das Cyberknife eine gute Behandlungsmöglichkeit bieten.

Darüber hinaus kann die Cyberknife Radiochirurgie zum Verschluss von blutungsgefährdeten Gefäß-

wucherungen im Gehirn (Angiomen, arteriovenösen Malformationen) und zur Behandlung schwerer Schmerz-Syndrome wie der Trigeminus-Neuralgie (Gesichtsschmerz) eingesetzt werden.

Gehirn:

Metastasen, Schädelbasistumore, Akustikusneurinome, Meningome, arteriovenöse Malformationen/Angiome, Hypophysadenome, Trigeminusneuralgie

Kopf und Hals:

Ausgewählte Fälle von Tumoren im HNO-Bereich, insbesondere nach Rückfällen nach konventioneller Strahlentherapie, ausgewählte Tumore des Schädelknochens, Glomustumore, Metastasen

Lunge:

Primäre Tumoren der Lunge (im frühen Stadium), Lungenmetastasen, einzelne Lymphknotenmetastasen

Leber:

Primäre Lebertumore, Lebermetastasen

Bauchspeicheldrüse:

Bestimmte Formen von Bauchspeicheldrüsenkrebs, Metastasen in der Bauchspeicheldrüse

Niere:

Nierenzelltumore, Metastasen in der Niere

Wirbelsäule und Spinalkanal:

Tumore und Metastasen an und in der Wirbelsäule, Tumoren im Rückenmark, Metastasen im Rückenmark

Gebärmutterhals:

Rezidive nach Operation oder konventioneller Strahlentherapie bzw. Brachytherapie

Prostata:

Prostatakarzinom, Rezidive nach Operation oder konventioneller Strahlentherapie bzw. Brachytherapie

Knochen:

Einzelne Knochenmetastasen

Lymphknoten:

Einzelne Lymphknotenmetastasen

Wer kann diese Behandlung in Anspruch nehmen?

Jeder, der die Indikationskriterien erfüllt, anfragen können alle, erhalten eine Therapieempfehlung, wenn es nicht im Cyberknife Center Salzburg gemacht werden kann.

Wie lang ist die voraussichtliche Wartezeit für einen Termin?

Antwort auf eine Anfrage innerhalb von 24 Stunden, ein Termin für ein Informationsgespräch innerhalb von 2-3 Tagen, Therapie wenn notwendig innerhalb 1 Woche



DR. ALFRED HAIDENBERGER

DER STRAHLE

MANN

Ein Tumor kennt kein Alter, kein Geschlecht, keine Herkunft. Für die meisten Menschen entsteht er „aus dem Nichts“ und führt direkt in die Angststarre. Was man dann braucht, sind Vertrauen, Wissen, Empathie, jemanden, der sofort DA ist und vor allem ehestmögliche Befreiung vom „ungebetenen Gast“ im Körper.

Wir alle wünschen uns Ärztinnen und Ärzte, die den hippokratischen Eid nicht nur geschworen haben, sondern verkörpern. Der Radiochirurg, Dr. Alfred Haidenberger lebt das. Er hört zu, wägt ab und ist als Arzt unermüdlich präzise. Der gebürtige Tiroler ist seit Kurzem im futuristischen Helix-Gebäude in Salzburg zu finden. Er hat dort sein topmodernes Cyberknife Center gegründet. Haidenberger und sein Team behandeln mittels Hochpräzisionsstrahlentherapie Menschen mit gut- sowie bösartigen Tumoren und bei geeigneter Indikationsstellung. Die Behandlung wird ambulant, ohne Schnitt durchgeführt.

Das klingt vorerst unglaublich, wird aber weltweit seit 30 Jahren erfolgreich angewandt. Vielen Betroffenen wird die unmittelbare Rückkehr in den Alltag erleichtert. Nach der etwa halbstündigen Bestrahlung kann man nach Hause, muss keinen Krankenstand, keine Reha-maßnahmen einplanen.

Der erfahrene Radiochirurg weckt aber keine falschen Hoffnungen und definiert unmissverständlich, dass von

den 400.000 Krebspatienten in unserem Land maximal 4.000 mittels Cyberknife behandelt werden könnten. Haidenberger ist ein Pionier, der das modernste Radiochirurgie System Europas in Österreich umsetzt und weiß, dass wir in Zukunft weitere ambulante Krebszentren brauchen werden.

Was genau ist an dieser Behandlung nun anders?

In dieser besonderen Form der Photonentherapie wird ein scharf definierter, gut oder bösartiger Tumor oftmals in nur einer einzigen Sitzung mit sehr hoher Dosis bestrahlt. Der Tumor wird förmlich „aufgelöst“ und die gefürchteten Strahlen bleiben nicht im Körper. Anders als bei herkömmlichen Protonenstrahlenbehandlungen, bei denen ein Sicherheitssaum einberechnet werden muss, bleibt aufgrund der robotergesteuerten Präzisionstechnik das umliegende Gewebe bestmöglich geschont. Der Cyberknife Roboter bewegt sich in verschiedenen Raumebenen, hat dadurch unzählige Einstrahlrichtungen und nur dort kreuzen sich die Strahlen. Der Tumor kann im Sub-Millimeterbereich erfasst und abgetötet werden, gefürchtete Nebenwirkungen bleiben aus.

Dieser Vorteil ist beispielsweise für viele Männer mit Prostatakarzinom von entscheidender Bedeutung. Die lebensbeeinträchtigenden Nebenwirkungen der klassischen Prostatektomien, wie Harninkontinenz und erektil-e Dysfunktion bleiben Betroffenen erspart.

Autorin: Petra Russo



INNOVATION

Präzisionsrobotik

Das System besteht aus einem Bestrahlungsge- rät, einem sogenannten Linearbeschleuniger. Dieser ist mit dem Roboterarm gekoppelt und bewegt sich rund um den Patienten. Dadurch können alle Körperregionen erfasst werden.

In 90% der Fälle nur eine einzige Behandlungssitzung

Eine Behandlung besteht aus einer bis maximal fünf Therapiesitzungen von durchschnittlich ca. 30 Minuten. Dadurch können Patienten die Be-handlung innerhalb von ein bis maximal 5 Ta- gen abschließen.

Welche Krebsarten sind mit der Hochprä-zisionstechnologie zu behandeln?

Prostatakarzinom, Gehirn (Meningome, Me-tastasen oder Schädelbasistumoren), Kopf und Hals (bestimmte HNO-Tumoren), Lunge (Pri-märtumoren im frühen Stadium, Lungenme-tastasen), primäre Lebertumoren, bestimmte Formen von Bauchspeicheldrüsenkrebs, Nie-renzelltumoren, Tumoren und Metastasen an der Wirbelsäule oder im Rückenmark, Rezidive nach Gebärmutterhalsoperation, einzelne Kno-chen- und Lymphknotenmetastasen.

