

## Therapie

### Die Bestrahlung gutartiger Erkrankungen – Fluch oder Segen?

Wird heute von Strahlentherapie gesprochen, ist meist eine der wichtigsten Methoden zur Behandlung von malignen Krebserkrankungen gemeint. Die Anwendung ionisierender Strahlen zur Vernichtung von Krebszellen bestimmt fast ausschließlich das öffentliche Bild dieser innovativen medizinischen Fachrichtung. Doch es gibt auch andere wichtige Bestrahlungsindikationen, die selbst unter Medizinern weit weniger bekannt sind, aber bei Patienten sehr hilfreich eingesetzt werden können.

#### Einsatz bereits seit 1897

Die Anwendung von Röntgenstrahlen zur Therapie nicht maligner, sogenannter gutartiger Erkrankungen hat insbesondere in Deutschland schon eine lange Tradition. Bereits 1897 – also schon zwei Jahre nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen – beschrieb der Orthopäde Hermann Gocht deren analgetische Wirkung und setzte sie zur Schmerzbestrahlung ein. In den Anfangsjahren der Strahlentherapie war die Behandlung gutartiger Erkrankungen sogar der dominierende therapeutische Anwendungsbereich dieser neuen Technik. Vor allem bei entzündlich-degenerativen Gelenkerkrankungen, hypertrophischen Bindegewebserkrankungen und nicht malignen Hauterkrankungen kam sie zum Einsatz.

Durch die anfangs relativ unkritische Indikationsstellung und vor allem die mangelnde Kenntnis wichtiger strahlenbiologischer Vorgänge bzw. durch das Fehlen von effektiven Strahlenschutz-einrichtungen, kam es nach Jahren der euphorischen therapeutischen Nutzung von Röntgenstrahlen zu unerwünschten Spätschäden in Form von Tumoren, Leukämien oder genetischen Fehlentwicklungen. Da sich aus diesen Gründen eine damals sicher sehr berechtigte Furcht vor Strahlenfolgen entwickelte und gleichzeitig bessere Operationsmethoden bzw. wirksamere Analgetika zur Verfügung standen, hat die Bestrahlung gutartiger

Erkrankungen speziell im anglo-amerikanischen Raum erheblich an Bedeutung verloren. Aufgegeben wurde sie insbesondere in Deutschland aber nie. Allerdings erfolgte auch hier die kritische Analyse der strahlenbiologischen Hintergründe, der Indikationsstellungen und der Dosierungen zunächst nicht konsequent genug bzw. erst sehr spät. Deshalb wird die Radiotherapie gutartiger Erkrankungen von der Ärzteschaft teilweise auch heute noch recht kontrovers beurteilt. Man liebt sie oder lehnt sie kategorisch ab.

#### Was sagen aktuelle Fakten?

Anders als in der Krebstherapie beruht die Wirkung der Strahlen bei gutartigen Erkrankungen nicht auf einer völligen Zellvernichtung. Auch wenn noch nicht alle Phänomene erforscht sind, geht man davon aus, dass gutartige Zellen, die sich zu stark vermehren, im Wachstum gehemmt

#### Weitere Themen

##### Recht

Wann müssen Internetbewertungsportale Einträge löschen?

##### Diagnostik

- Diagnostische Strahlenexposition erhöht Brustkrebsrisiko bei vorbelasteten Frauen
- Kindesmisshandlung

##### Fortbildung

- Neue S1-Leitlinie MPS
- Buchtipp
- Veranstaltungshinweise

werden, dass ein krankhaft überaktives Immunsystem gestoppt werden kann und dass Botenstoffe zerstört werden, die eine Entzündungsreaktion vermitteln.

Die Strahlendosen liegen heute weit unter denen, die bei Krebsbehandlungen appliziert werden. In den 1990er Jahren haben Untersuchungen gezeigt, dass das Risiko ernsthafter Nebenwirkungen bei diesen niedrigen Dosen (0,1-1,0 Gy pro Fraktion) vor allem bei älteren Patienten (ab 40 Jahre) zu vernachlässigen ist. In Deutschland – dem Hauptanwanderland der Methode – wurde bisher keine Tumorinduktion nach Strahlentherapie gutartiger Erkrankungen beschrieben.

Trotzdem sollte die Indikationsstellung sehr verantwortungsbewusst erfolgen (Beachten eines Mindestalters der Patienten, Ausschluss von Schwangerschaft) und der maximal mögliche Strahlenschutz nicht bestrahlter Areale gewährleistet werden. Darüber hinaus ist jeder Strahlentherapeut – genau wie der Röntgendiagnostiker – verpflichtet, das prinzipiell bestehende Risiko einer Tumorinduktion im Aufklärungsgespräch zu berücksichtigen.

#### Welche Erkrankungen kommen infrage?

Gute Indikationen für eine Bestrahlung sind degenerative Prozesse (z.B. Arthrosen der Schulter-, Hüft-, Knie-, und Daumengrundgelenke), schwer heilende Entzündungsprozesse (z.B. Gesichtsfurunkel, Schweißdrüsenabszesse, Nagelbettentzündungen) und Skeletterkrankungen wie beispielsweise Periarthritis humeroscapularis („eingefrorene“ Schulter), Epicondylitis humeri ulnaris oder radialis (Golf- oder Tennisellenbogen), Calcaneodynie (Fersensporn). Die Ansprechraten der Behandlung liegen bei exakter Indikationsstellung hier bei 70 % - 100 %.

Die Bestrahlung hypertropher Prozesse kann teilweise Operationen oder Zweitoperationen vermeiden wie beispielsweise bei Narbenkeloiden („wildes Fleisch“), Morbus Dupuytren (Sehnenverhärtungen der Handflächen), Induratio penis plastica (unnatürliche Peniskrümmungen). Für diese Erkrankungen werden Ansprecherraten von 52 % – 89 % berichtet.

Allgemein gilt: Je früher die Erkrankungen bestrahlt werden, desto besser sind ihre Heilungschancen. Leider werden Patienten oft erst dann zur Strahlentherapie geschickt, wenn nichts anderes mehr hilft. Im Interesse der Patienten sollte sich deshalb die Erkenntnis durchsetzen, dass eine Strahlentherapie bei gutartigen Erkrankungen keine gefährliche Prozedur, sondern eine sinnvolle, kostengünstige und risikoarme therapeutische Option ist.

Fragen zum Beitrag? [pt-aktiv@iww.de](mailto:pt-aktiv@iww.de)

## Recht

### Wann müssen Internetbewertungsportale Einträge löschen?

Immer häufiger ärgern sich Ärzte über negative und undifferenzierte anonyme Äußerungen von Patienten in Arztbewertungsportalen mit falschen Behauptungen. Werden die Portale vom Arzt zur Löschung eines solchen Beitrags aufgefordert, stellen diese sich oft quer und verweigern die Löschung unter Verweis auf das Recht auf freie Meinungsäußerung.

Faktisch gibt es aber Grenzen, etwa bei nachweislich falschen Behauptungen oder bei Schmähkritik („Pfuscher“, „Quacksalber“ etc.). Solche Einträge müssen von den Seiten genommen werden. Für weniger eindeutige Fälle hat der Bundesgerichtshof mit Urteil vom 25. Oktober 2011 (Az: VI ZR 93/10) dargelegt, welche Pflichten den Betreiber von Internet-Bewertungsportalen treffen, wenn Betroffene Eintragungen beanstanden:

- Dem Patienten ist die Beanstandung zur Stellungnahme zu übersenden.

- Erklärt er sich nicht, ist der Beitrag zu löschen.
- Erklärt er sich hingegen substantiiert, hat der Arzt nunmehr eine Rechtsverletzung zu beweisen.
- Äußert sich der Arzt nicht mehr, ist keine Löschung zu veranlassen.
- Ergibt sich aus der Stellungnahme des Arztes und/oder den vorgelegten Belegen eine Rechtsverletzung, ist der beanstandete Eintrag zu löschen.

## Fortbildung

### Neue S1-Leitlinie MPS

Die Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin hat die S1-Leitlinie zur Myokard-Perfusions-Szintigraphie (MPS) überarbeitet. Diese beschreibt detailliert die Indikationen der Untersuchung sowie die Methode selbst mit Vorgehensweise, Datenakquisition, Datenauswertung, Befundung und Dokumentation.

Die MPS wird bei Patienten mit Koronarer Herzkrankheit durchgeführt. Im Gegensatz zur Koronarangiographie ist sie ein funktionelles Untersuchungsverfahren. Dem Patienten wird dafür eine schwach radioaktiv markierte Substanz gespritzt (Tc-99m-Perfusions-Radiopharmaka oder TI-201), die sich im Herzmuskel, abhängig von dessen Durchblutung, anreichert. Die Untersuchung wird unter Ruhe und unter Belastung – meist auf einem Fahrrad-Ergometer – durchgeführt. Während der Belastung wird EKG, Herzfrequenz und Blutdruck fortlaufend überwacht, um bei eventuellen Komplikationen schnell eingreifen zu können. Die Strahlenbelastung ist mit einer effektiven Dosis von insgesamt 5 – 8 mSv relativ gering.

Die Bildgebung erfolgt in dreidimensionaler Schnittbildtechnik als SPECT mit einer rotierenden Ein- oder Mehrkopfkamera oder als PET. Auf dem Monitor kann dem Herz dann beim Schlagen zugesehen werden.

Sie können die S1-Leitlinie unter <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/031-006.html> downloaden.

## Diagnostik

### Diagnostische Strahlenexposition erhöht Brustkrebsrisiko von genetisch vorbelasteten Frauen

Bei Frauen mit BRCA1- oder BRCA2-Mutationen, bei denen vor dem Alter von 30 Jahren bildgebende Untersuchungen mit ionisierender Strahlung erfolgt sind, ist das Brustkrebsrisiko erhöht. Das hat eine retrospektive Analyse der Daten von knapp 2.000 Patienten ergeben. Das Brustkrebsrisiko erhöhte sich mit steigender kumulativer Strahlenexposition kontinuierlich; bei Frauen aus der Quartile mit der höchsten Strahlenexposition war das Brustkrebsrisiko fast vierfach höher als bei Frauen, bei denen vor dem 30. Lebensjahr keine Bildgebung mit Strahlenexposition erfolgt war. Auch bei Frauen mit einer Mammographie vor dem 30. Lebensjahr war das Brustkrebsrisiko um 40 % erhöht. Die Autoren raten aufgrund der Daten dazu, bei BRCA-Trägerinnen bildgebende Verfahren ohne ionisierende Strahlung wie Kernspin einzusetzen.

**Quelle:** van Leeuwen F et al.: Exposure to diagnostic radiation and risk of breast cancer among carriers of BRCA1/2 mutations: retrospective cohort study. *BMJ* 2012; 345: e5660 (Volltext unter: [www.bmj.com/content/345/bmj.e5660](http://www.bmj.com/content/345/bmj.e5660))

|   |  |
|---|--|
|  |  |
| Impressum   |  |
| <b>Herausgeber und Verlag:</b>  | IWW Institut für Wirtschaftspublizistik<br>Verlag Steuern · Recht · Wirtschaft<br>GmbH & Co. KG, Aspastr. 24,<br>59394 Nordkirchen,<br>Telefax: 02596 922-99, Telefon 02596 922-0  |
| <b>Redaktion:</b>   | Dr. Stephan Voß M.A. (verantwortlich); RAin,<br>FAin StR Franziska David (Chefredakteurin)<br>Dr. med. Marianne Schoppmeyer  |
| <b>Lieferung:</b>   | Dieser Informationsdienst ist eine kostenlose Serviceleistung der<br><b>Dr. Wolf, Beckelmann &amp; Partner GmbH</b><br><b>BECKELMANN</b><br>Robert Florin Straße 1, 46238 Bottrop<br>Tel: 02041 - 7464-0, Fax: 02041 7464-99   |
| <b>Hinweis:</b>   | Der Inhalt des Informationsdienstes ist nach bestem Wissen und Kenntnisstand erstellt worden. Die Komplexität und der ständige Wandel in der in ihm behandelten Rechtsmaterie machen es jedoch notwendig, Haftung und Gewähr auszuschließen. „Praxisteam aktiv“ gibt nicht in jedem Fall die Meinung der Dr. Wolf, Beckelmann & Partner GmbH wieder. |

## Diagnostik

**Kindesmisshandlung: Bildgebung gibt oft Aufschluss**

Rund 4.000 Fälle von Kindesmisshandlungen werden in Deutschland jährlich zur Anzeige gebracht. Doch Experten gehen von einer weit höheren Dunkelziffer aus, da die meisten Fälle von Gewalt gegen Kinder nie entdeckt werden. Knochenbrüche, Verbrennungen und blaue Flecke sind sichtbare Zeichen einer schweren Kindesmisshandlung. Oft jedoch äußerlich nicht erkennbar, aber umso gefährlicher, sind Verletzungen an Kopf und Gehirn. Von allen Folgen körperlicher Gewalt gegen Kinder enden sie am häufigsten mit bleibenden Behinderungen. Etwa 25 % der Schädel-Hirn-Traumen bei Kindern sind Folge einer Misshandlung, bei den unter 2-Jährigen sind es sogar 75 %.

Meist sind sogenannte Schütteltraumen Ursache der Misshandlung. Das Schütteltrauma entsteht, wenn das Kind am Brustkorb gehalten und massiv geschüt-

telt wird, wobei der kindliche Kopf unkontrolliert Schleuderbewegungen ausgesetzt ist. In der Folge sind die Kinder schläfrig, geistig abwesend, sie erbrechen und bekommen Krampfanfälle.

Doch nur bei einem Drittel der Kindesmisshandlungen wird diese auch als eine solche erkannt. Bei der Aufdeckung kommt der bildgebenden Diagnostik eine Schlüsselrolle zu: Denn mithilfe von MRT oder CT kann oft unterschieden werden, ob ein Schaden im Gehirn des Kindes durch einen Unfall oder Gewalt entstanden ist. Beim Schütteltrauma finden sich beispielsweise Subduralhämatome und Netzhautblutungen. Ein solches Verletzungsmuster sei bei Unfällen praktisch ausgeschlossen, so Dr. A. Seitz, Oberärztin im Bereich Pädiatrische Neuroradiologie des Universitätsklinikums Heidelberg. Schädel- und Hirnverletzungen unklarer Ursache bei Kleinkindern sollten deshalb stets auch von einem erfahrenen Neuro- oder Kinderradiologen beurteilt werden.

## Buchtipps

**Duale Reihe Radiologie**

von Maximilian Reiser, Fritz-Peter Kuhn, Jürgen Debus, Thieme Verlag, 3. Auflage 2011, ISBN 3-13-125323-1, € 54,95

Dieses ausführliche Lehrbuch der Radiologie gliedert sich in einen Teil A und einen Teil B. In einer Randleiste finden sich sehr übersichtlich jeweils Merksätze und prägnante Zusammenfassungen einzelner Abschnitte zum schnellen Nachschlagen. Im A-Teil findet der Leser das technische Grundlagenwissen der diagnostischen Radiologie, der Nuklearmedizin, der Strahlentherapie und des Strahlenschutzes. Der B-Teil ist nach Organsystemen gegliedert und erläutert alle diagnostischen Möglichkeiten mit dem Fokus auf die bildgebende Diagnostik der jeweiligen Organsysteme. Dieser Teil ermöglicht es dem Leser, schnell für jedes Krankheitsbild die notwendigen Informationen zu finden. Dies wird durch Tabellen und über 1.500 hochwertige Abbildungen unterstützt.

## Jetzt neu!!!

# Kongresskalender-App

Im AppStore / Google-Play  
kostenlos herunterladen.

Einfach entsprechenden QR-Code scannen  
und installieren.



AppStore



Google-Play  
(chem. Android Market)

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrer neuen App und freuen uns, Ihnen einen nützlichen Helfer für die Planung Ihrer nächsten Kongressbesuche zur Verfügung stellen zu können.



Fortbildungsveranstaltungen

**Wichtige Termine für MTRA im Oktober und November 2012**Alle Veranstaltungen der Firma Beckelmann finden Sie auch unter [www.beckelmann.de](http://www.beckelmann.de) in der Rubrik „Schulungsprogramm“.

| Ort & Datum                               | Veranstaltung  | Anmeldung & Information   | Kosten   |
|---|--|---|--|
| Tübingen<br>10.10.2012                    | Radiologisches Kolloquium: Ganzkörper- CT beim kindlichen Polytrauma                             | Leitung: Prof. Dr. med. Claus Claussen; Veranstalter/Organisator/Kontakt: Universitätsklinikum Tübingen, Radiologische Klinik, Ansprechpartnerin: Frau Corinna Schiebel, Hoppe-Seyler-Straße 3, 72076 Tübingen, Tel: 07071-2986676, Fax: 07071-295845, E-Mail: <a href="mailto:corinna.schiebel@med.uni-tuebingen.de">corinna.schiebel@med.uni-tuebingen.de</a>   | kostenfrei<br>max. 80 TN   |
| Köln<br>11.10.2012 bis<br>13.10.2012      | neuroRAD – 47. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neuro-radiologie                      | Leitung: Prof. Dr. med. Michael Knauth, in Zusammenarbeit mit der Akademie für Fort- und Weiterbildung in der Radiologie; Veranstalter/Kontakt: Thieme Congress in Georg Thieme Verlag KG, Frau Jasmin Schlangen, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Tel: 0711-8931638, Fax: 0711-8931370, E-Mail: <a href="mailto:neurorad@thieme.de">neurorad@thieme.de</a> , <a href="http://www.neurorad.de">www.neurorad.de</a>  | Kosten je nach Berufsgruppe:<br>78 bis 215 Euro<br><b>Beckelmann auf der neuroRAD: Stand EG 11</b>               |
| Frankfurt<br>12.10.2012 bis<br>13.10.2012 | Zertifizierung als Fachkraft für Mammadiagnostik, Teil 1 von 2 (2. Teil: 22., 23. und 24.11.12)  | Prof. Dr. med. Markus Müller-Schimpfle, Klinikum Frankfurt Höchst, Klinik für Radiologie, Neuroradiologie und Nuklearmedizin, Gotenstraße 6-8, 65929 Frankfurt Höchst, Tel: 069-3102818, Fax: 069-31062511, E-Mail: <a href="mailto:radiologie@klinikumfrankfurt.de">radiologie@klinikumfrankfurt.de</a> , <a href="http://www.klinikumfrankfurt.de">www.klinikumfrankfurt.de</a> , Kontaktadresse/Anmeldung: Birgit Jachmann, E-Mail: <a href="mailto:birgit.jachmann@klinikumfrankfurt.de">birgit.jachmann@klinikumfrankfurt.de</a> | Mitglieder DRG/VMTB: 450 Euro, Nichtmitglieder: 530 Euro<br>max. 60 TN   |
| Hannover<br>20.10.2012                    | Refresher-Kurs Fachkraft in der Mammadiagnostik  | Leitung: Regine Rathmann, Brigitte Wendt; Organisation/Anmeldung: Brigitte Wendt, Stelthorner Straße 32, 26655 Westerstede, Tel: 0172-9449339, Fax: 04488-859387, E-Mail: <a href="mailto:brigitte.wendt@ewetel.net">brigitte.wendt@ewetel.net</a>  | Mitglieder dvta/VMTB: 200 Euro, Nichtmitgl.: 240 Euro, max. 25 TN  |
| Mannheim<br>20.10.2012                    | 28. Symposium Kontrastmittelapplikation im Multislice-CT   | Leitung: Prof. Dr. med. Peter Mildnerberger; Veranstalter/Kontakt: Bracco Imaging Deutschland GmbH, Frau Marisa Ragazzo, Max-Stromeyer-Str. 116, 78467 Konstanz, Tel: 07531 3631-112; Fax: 07531 3631-162, E-Mail: <a href="mailto:marisa.ragazzo@bracco.com">marisa.ragazzo@bracco.com</a> , <a href="http://www.braccoimaging.de">www.braccoimaging.de</a>  | kostenfrei<br>max. 130 TN  |
| Bochum<br>25.10.2012 bis<br>27.10.2012    | 5. RadiologieKongress-Ruhr   | Kongresspräsidenten: Prof. Dr. Volkmar Nicolas, Prof. Dr. Jörg Neuerburg, Prof. Dr. Wolf-Dieter Reinbold, Organisation: Deutsche Röntgengesellschaft, Florian Schneider, Ernst-Reuter-Platz 10, 10587 Berlin, Tel: 030-91607019, Internet: <a href="http://www.radiologiekongressruhr.de">www.radiologiekongressruhr.de</a> , E-Mail: <a href="mailto:rkr@drg.de">rkr@drg.de</a> , Anmeldung: <a href="http://www.radiologiekongressruhr.de">www.radiologiekongressruhr.de</a>  | Kosten je nach Berufsgruppe:<br>25 bis 150 Euro<br><b>Beckelmann auf dem RadiologieKongressRuhr: Stand Nr. 9</b> |
| Bottrop<br>9.11.2012 bis<br>10.11.2012    | Aktualisierung der Fachkunde nach RÖV und StrlSchV   | Dr. Wolf, Beckelmann und Partner GmbH, Robert-Florin-Straße 1, 46238 Bottrop, Tel: 02041-7464-0, Fax: 02041-7464-99, E-Mail: <a href="mailto:info@beckelmann.de">info@beckelmann.de</a>   | Ärzte: 130 Euro, MTRA und MFA: 100 Euro  |
| Bochum<br>9.11.2012 bis<br>10.11.2012     | FFF Kinderradiologie   | Leitung: Prof. Dr. Rainer Wunsch, PD Dr. Christoph Heyer<br>Veranstalter: AG Pädiatrische Radiologie der Deutschen Röntgengesellschaft, Kontaktadresse: Akademie für Fort- und Weiterbildung in der Radiologie, Ernst-Reuter-Platz 10, 10587 Berlin, Ansprechpartnerinnen: Ulrike Schiedt, Tel: 030-91607014, E-Mail: <a href="mailto:platikanova@drg.de">platikanova@drg.de</a> , E-Mail: <a href="mailto:schiedt@drg.de">schiedt@drg.de</a>   | keine Angabe   |
| Münster<br>9.11.2012                      | 28. Workshop Interventionelle Radiologie – Arterielle Hypertonie und ihre Komplikationen         | Veranstalter: Michael Köhler; Universitätsklinikum Münster, Institut für klinische Radiologie, Albert-Schweitzer-Campus 1, Gebäude A1, 48149 Münster, Kontaktadresse: UKM Akademie GmbH Albert-Schweitzer-Campus 1, Gebäude D5, 48149 Münster, Tel. 0251-8354056, E-Mail: <a href="mailto:akademie@ukmuenster.de">akademie@ukmuenster.de</a>  | 50 Euro<br>max. 50 TN  |
| Düsseldorf<br>10.11.2012                  | Diagnostic Day Düsseldorf: Arterielle Blutungen und Gefäßmissbildungen – Diagnostik und Therapie | Veranstalter/Organisator: Universitätsklinikum Düsseldorf, Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Ansprechpartner: Prof. Dr. med. G. Fürst, Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf, Tel: 0211-8118769, Fax: 0211-8116145, E-Mail: <a href="mailto:brassard@med-uni-duesseldorf.de">brassard@med-uni-duesseldorf.de</a> , <a href="http://www.uniklinik-duesseldorf.de/radiologie">www.uniklinik-duesseldorf.de/radiologie</a>  | kostenfrei<br>max. 200 TN  |
| Recklinghausen<br>17.11.2012              | Refresher-Kurs Mammographie  | Leitung: B. Hurtienne, C. Verloh, Prof. Dr. med. H. Otto<br>Organisation: Prof. Dr. med. Heinz Otto, Pfefferackerstraße 1, 45894 Gelsenkirchen, Tel: 0172-2606997, Fax: 0209-9332457, E-Mail: <a href="mailto:hktotto@aol.com">hktotto@aol.com</a> , Kontaktadresse / Anmeldung: Ulrike Laboch, Tel: 02361-542850, E-Mail: <a href="mailto:ulrike.laboch@prosper-hospital.de">ulrike.laboch@prosper-hospital.de</a>   | 200 bis 220 Euro<br>max. 30 TN   |
| Bottrop<br>21.11.2012                     | Abrechnungsseminar nach EBM u. GOÄ für Fortgeschrittene  | Dr. Wolf, Beckelmann und Partner GmbH, Robert-Florin-Straße 1, 46238 Bottrop, Tel: 02041-74 64-0, Fax: 02041-7464-99, E-Mail: <a href="mailto:info@beckelmann.de">info@beckelmann.de</a>  | kostenfrei<br>max. 30 TN   |