

# **PRAKTISCHER LEITFADEN PATHOLOGIE**

Informationen für Einsender

**Pathologie OS**  
Gemeinschaftspraxis  
**PD DR. MED. JENS PACKEISEN**  
**DR. MED. BERND SCHULTE**  
Rostocker Straße 5-7  
49124 Georgsmarienhütte

Tel.: 05401 84244 0  
FAX 05401 84244 29



Liebe Frau Kollegin,  
lieber Herr Kollege,

bitte nehmen Sie sich einige Minuten Zeit, diese Einsenderinformationen durchzulesen. Mit dieser Informationsbroschüre möchten wir einen Dialog zwischen Ihnen als Einsender und uns einleiten, um die Zusammenarbeit zu optimieren.

Das Ziel unserer patientenorientierten Arbeit ist es, die Befunde so schnell, aber auch so präzise wie möglich zu erstellen und Ihnen als behandelndem Arzt zukommen zu lassen. Eine grundlegende Bedeutung hat hierbei bereits die adäquate Entnahme und Fixierung des Untersuchungsmaterials. Weiterhin beeinflusst auch der zügige Materialtransport die Bearbeitungsgeschwindigkeit wesentlich.

Der vorliegende Praktische Leitfaden Pathologie gibt Ihnen wichtige Informationen zu diesem Thema. Neben den Abläufen in der Pathologie soll er Ihnen Orientierung beim der Materialvorbereitung und dem Probenversand in unsere Praxis bieten.

Haben Sie darüber hinaus allgemeine oder auch spezielle Fragen zur Pathologie, so rufen Sie uns einfach an. Gerne können Sie sich auch persönlich unsere Arbeit in der Praxis anschauen.

Mit freundlichen Grüßen

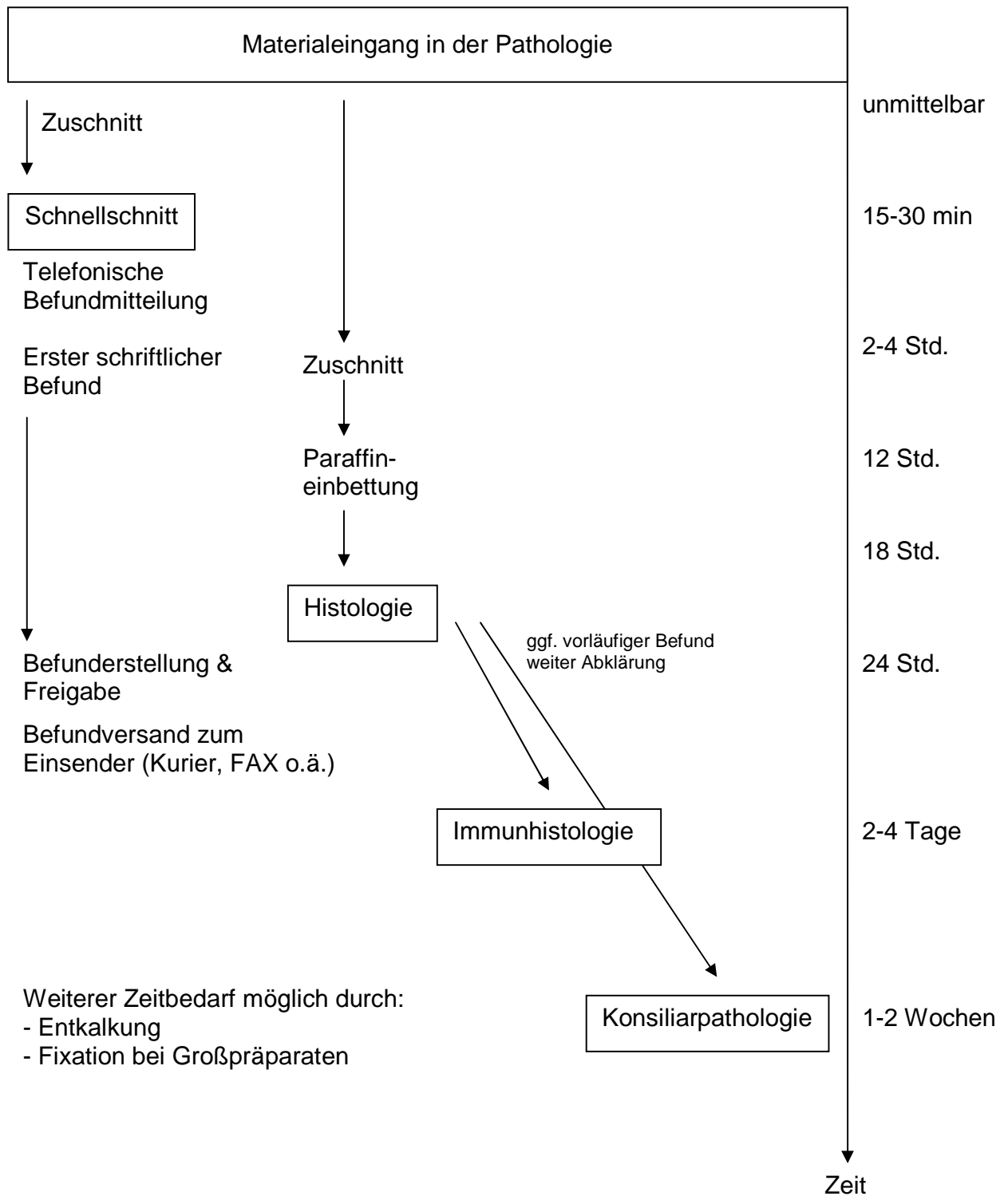
*Das Team der Pathologie Osnabrück*

Rostocker Straße 5-7  
49124 Georgsmarienhütte  
Tel.: 05401 84244 0 oder FAX 05401 84244 29

## **Inhalt:**

<b>1. Arbeitsablauf und Zeitaufwand in der Pathologie</b> .....	4
<b>2. Einsendematerial</b> .....	5
2.1 Einsendung von Operationsmaterial .....	5
2.2. Schnellschnittuntersuchung .....	5
2.3 Einsendung von Gewebebiopsien.....	6
2.4 Einsendung von Zytologien.....	7
2.4.1 Erguß und Schilddrüsen-Zystenpunktate.....	7
2.4.2 Urin, Spülflüssigkeit des harnableitenden Systems .....	7
2.4.3 Bürstenabstrich (Magen, Ösophagus, Mund, Mamille, Gyn): .....	7
2.4.4 Bronchialbaum (Lavage, Absaugung, Bürste, Sputum): .....	7
2.4.5 Punktionen.....	8
2.4.6 Spezielle Techniken.....	8
2.4.7 Versandmaterial und Gefäße.....	8
<b>3. Immunhistochemie / Immunhistologie</b> .....	9
<b>4. Molekularpathologische Diagnostik</b> .....	10
<b>5. Häufige Fehler im Umgang mit Untersuchungsmaterial</b> .....	10
<b>6. Die Sprache der Pathologen</b> .....	13
6.1 Die Tumorentität .....	13
6.2 Der Resektionsrand bei Tumorresektaten .....	13
<b>7. Was wäre noch wichtig?</b> .....	14

## 1. Arbeitsablauf und Zeitaufwand in der Pathologie



## 2. Einsendematerial

### 2.1 Einsendung von Operationsmaterial

- Gewebe zur Untersuchung in der Pathologie wird durch Zugabe von 4%igen, neutral gepuffertem Formalin fixiert. Hierzu bestehen nur einzelne Ausnahmen (siehe 2.2)
- Um eine ausreichenden Fixierung zu gewährleisten ist eine Vorbereitung bestimmter Organpräparate durch den Einsender erforderlich. Magenresektate sollten an der großen Kurvatur und Darmpräparate antimesenterial aufgeschnitten werden.
- Alle anderen OP-Präparate sollen nicht eingeschnitten werden!
- Das Volumenverhältnis Gewebe / Formalin sollte mindestens 1:5 betragen.
- Die Einsendung sollte in ausreichend großen und gut verschlossenen Gefäßen erfolgen.
- Bitte gegebenenfalls auf dem Einsendeschein die Dringlichkeit der Bearbeitung hervorheben und **Telefonnummer und Namen des jeweiligen Ansprechpartners** vermerken.

### 2.2 Schnellschnittuntersuchung

- Für die Schnellschnittuntersuchung muss das Material **UNFIXIERT**, also nativ verschickt werden. Eine Kühlung des Materials ist i.d.R. außer bei extremen hochsommerlichen Temperaturen nicht erforderlich. Der Transport in die Pathologie muss jedoch auf dem schnellsten Weg erfolgen. Restmaterial, welches im Schnellschnitt nicht untersucht wird, wird in Paraffin eingebettet und weitergehend histologisch untersucht.

- Die Schnellschnittuntersuchung unterliegt einer engen Indikationsstellung. Sie sollte nur einer echten intraoperativen Entscheidungsfindung dienen, die auch eine unmittelbare Konsequenz nach sich zieht. Grenzen der Methode werden durch den hohen Gewebeverlust sowie die Artefaktbelastung der Methode gesetzt.
- Pigmentierte Hauttumoren, Abradate sowie Gewebstanzen sollten nach Möglichkeit nur im fixierten Zustand untersucht werden.
- Die Anforderung eines Schnellschnittes muss ausdrücklich auf den Begutachtungsauftrag vermerkt sein!
- Wichtig ist die klinische **Fragestellung** sowie die Angabe der Kontaktdaten für die telefonische Befundübermittlung (**Rückrufnummer!**).

## 2.3 Einsendung von Gewebebiopsien

- Biopsien sollten in der Regel in 4%igem gepuffertem
- Formalin übersandt werden.
- • die Biopsie soll im Formalin schwimmen und nicht an der Wand oder im Deckel des Gefäßes kleben und hier austrocknen.
- • jedes Röhrchen muss zur zweifelsfreien Zuordnung mit dem Patientennamen beschriftet sein.
- • Auf jedem Röhrchen sollte die Entnahmetopographie
- Vermerkt sein
- • jedes Röhrchen wird fest und sicher verschlossen

## 2.4 Einsendung von Zytologien

Zytologische Untersuchungen können sehr aussagekräftig sein – vorausgesetzt, die Entnahme und Vorbereitung des Untersuchungsmaterials erfolgen richtig. Letzteres ist leider häufig nicht der Fall. Der Zytologische Befund wird dadurch in seiner Aussagekraft gemindert und liest sich dann leider als „unzureichendes Material“.

Dieses Problem ist vermeidbar. Hinweise zur geeigneten Behandlung unterschiedlicher Materialien finden Sie im Anschluss. Bitte geben Sie bei der Einsendung von zytologischem Material **immer** die Behandlung bzw. Vorbereitung der Präparate mit an!

### 2.4.1 Erguß und Schilddrüsen-Zystenpunktate

Sedimentieren, Sedimentausstrich, Lufttrocknung

**oder** □

mit einem gleichgroßen Volumen Formalin oder 96% Ethanol mischen

### 2.4.2 Urin, Spülflüssigkeit des harnableitenden Systems

Sedimentieren, Sedimentausstrich sofort in 96% Ethanol (30 min) fixieren

**oder**

30 min an der Luft trocknen lassen.

### 2.4.3 Bürstenabstrich (Magen, Ösophagus, Mund, Mamille, Gyn):

Ausstrich (von Bürste) sofort in 96% Ethanol (30 min) fixieren

**oder**

30 min an der Luft trocknen

### 2.4.4 Bronchialbaum (Lavage, Absaugung, Bürste, Sputum):

Gesamtmaterial mit dem dreifachen Volumen Formalin versetzen

Bürstenabstriche mit Alkohol überschichten

## 2.4.5 Punktionen

### **Ausstriche von Punktat bei Speichel- und Schilddrüse**

an der Luft trocknen

### **bei allen Punktatflüssigkeiten:**

sofort mit 96% Ethanol fixieren

□□□□□□□□□□□□□□

Wir haben detaillierte Anleitungen für die verschiedenen Materialarten für Sie vorbereitet, die wir Ihnen gerne zukommen lassen. Bitte rufen Sie uns an.

Gerne möchten wir Ihnen auch anbieten, die richtige Ausstrichtechnik vor Ort zu demonstrieren.

## 2.4.6 Spezielle Techniken

- **Knochenmarkstanzzyylinder für hämatologische Fragestellungen**

In 4%igem neutralgepuffertem Formalin einsenden.

- **Hodenbiopsien**

In Bouin´scher Fixierlösung einsenden (Material sollte nicht länger als 24 Stunden in der Lösung sein; Bouin´sche Lösung wird von uns gestellt, beschränkt Haltbarkeit beachten!)

## 2.4.7 Versandmaterial und Gefäße

- **Das Versandmaterial wird durch die Praxis zur Verfügung gestellt.**

Alle für den Versand der Proben benötigten Materialien werden selbstverständlich von uns zu Verfügung gestellt. Hierzu zählen neben den Versandgefäßen sowie



den Fixierflüssigkeiten auch alle notwendigen Begleitscheine für Histologie und Zytologie.

- **Spezielle Proben Begleitschein für unterschiedliche Anforderungen**

Das Arbeitspektrum in der Pathologie ist sehr breit gefächert, da unterschiedlichste Untersuchungsmaterialien verschiedener ärztlicher Disziplinen in der Pathologie untersucht werden.

Um hierbei den Bedürfnissen der verschiedenen Fachgruppen und deren spezifischem Untersuchungsmaterial nachzukommen, stellen wir für bestimmte Gewebe ausgesuchte Untersuchungsanträge zur Verfügung. Diese sollen durch Ihre vorgegebene Struktur dem klinischen Kollegen die Übermittlung der notwendigen Informationen erleichtern (vgl. 5.). Berücksichtigung finden hierbei selbstverständlich auch die Empfehlungen der Fachverbände, welche sich mit der Problematik der Qualitätssicherung im Rahmen Pathologisch-anatomischer Begutachtungen beschäftigen. Wir können Ihnen dabei neben dem Allgemeinen Begutachtungsauftrag spezielle Anträge für Gastrointestinale Biopsien und Mammapräparate zur Verfügung stellen.

Alle notwendigen Materialien erhalten Sie durch uns. Am besten verwenden Sie zur Bestellung unsere entsprechenden Bestellschein, die Sie auch im Internet unter [www.pathologie-os/leistung/logistik](http://www.pathologie-os/leistung/logistik).

### 3. Immunhistochemie / Immunhistologie

- Modernen Pathologie ist ohne Immunhistologie nicht denkbar. Die liefert heute Ergebnisse für differentialdiagnostische Überlegung und therapeutische Entscheidungen. Prognostisch und prädiktive Faktoren in der Tumorpathologie werden identifiziert. Somit ist sie heute in jeder Routinepathologie fest etablierter

Bestandteil der zeitgemäßen Diagnostik. In unserer Praxis sind über 30 immunhistologische Färbungen etabliert, welche den differentialdiagnostischen Anforderungen bei uns Rechnung tragen.

- Eine besondere Behandlung des Untersuchungsmaterial durch den Einsender ist heute nicht mehr erforderlich. Die Materialfixierung erfolgt wie üblich mit 4%igem, gepuffertem Formalin.
- Die Bearbeitung der Immunhistologie hat heute ein hohes Maß an Vereinfachung erreicht, die Arbeitsschritte werden durch Automatisierung unterstützt. Herauszuheben ist die hohe Relevanz geeigneter Qualitätskontrollen in der Immunhistologie, um methodische Fehler sicher ausschließen zu können.

#### **4. Molekularpathologische Diagnostik**

- Wir können in Gewebe, welches zur histologischen Untersuchung eingesandt wurde, mittels in situ Hybridisierung nach verschiedenen Erregern suchen.
- Diese Methode ist deutlich sensitiver als eine konventionelle histologische Färbung und kann am Paraffinmaterial erfolgen (auch an Archivmaterial).
- Folgende Nachweise sind derzeit bei uns verfügbar: HPV Subgruppen 6/11, 16/18, 31/33 (high risk Typ)

#### **5. Häufige Fehler im Umgang mit Untersuchungsmaterial**

Die Beurteilung von Gewebeproben und die Zeit, die ein Befund zur Fertigstellung benötigt, hängt oft genug von der Vorbereitung des Gewebes beim Einsender, also noch vor dem Erreichen der Pathologie ab. Leider bestehen gerade bei der Präanalytik zu oft Unklarheiten, die wir mit einigen Tipps ausräumen möchten.

- **Große Darmpräparate werden vor der Fixierung mit Formalin nicht eröffnet, das Material autolytisch von innen.**

Den Darm vor dem Fixieren antimesenterial eröffnen ! (vgl. 2.1).

- **Von Gewebeproben bzw. Tumoren wird ein Teil der Probe eingeschickt,** der Rest dient „dem Eigenbedarf“ oder wird primär zu einem anderen Pathologen versendet.

Solche Materialstückelungen sind zu vermeiden! Gerne senden wir Gewebematerial zu ergänzenden Untersuchungen in andere Institute. Überlassen Sie die Präparation jedoch besser uns. Somit ist sichergestellt, dass die Bewertung des Untersuchungsmaterials im Ganzen erfolgt. Nach Teilmengen besteht die Gefahr, dass wir keine abschließende Aussage zu Ausdehnung des Tumors und zur Vollständigkeit der Resektion machen können. Sprechen Sie bei der geringsten Unklarheit mit uns über Ihre Anliegen, Materialentnahmen und Verschickungen können von uns sowohl für fixiertes als auch für Frischgewebe erfolgen.

- **Das Einsendematerial wird in zu kleine Gefäße gepresst**

Nach der Fixierung wird das Gewebe fest und verliert seine ursprüngliche Gestalt und nimmt die zylindrische Form des zu engen Gefäßes an. Dadurch ist eine topographische Orientierung z. T. unmöglich. Der Pathologe spricht dann gerne von „topf-förmigen“ Gewebeproben, was sich auf das Material in Form der Einsendengefäße bezieht.

- **Einsendematerial bleibt zu lange unfixiert**

Durch die schnell auftretende Autolyse wird die Diagnostik schwieriger und unpräziser. Wertvolle Zusatzuntersuchungen, wie z.B. die Immunhistologie werden erschwert oder unmöglich.

- **Der Einsendeschein wird unvollständig ausgefüllt**

Die morphologischen Befunde, die der Pathologe erhebt, sind im komplexen Zusammenhang mit den klinischen Befunden der Patienten zu sehen. Damit der Pathologe die histomorphologischen Gewebeveränderungen, die er diagnostiziert, richtig einordnen kann, sind zuverlässige Angaben zum Patienten und dessen Krankheitsbild durch den klinischen Kollegen unerlässlich. Transportiert werden diese Informationen durch den Begutachtungsauftrag / Begleitschein zur Gewebeprobe.

**Der Begleitschein sollte folgende Angaben enthalten:**

- Name und Geburtsdatum des Patienten
- Einsenderstempel
- Arztunterschrift und Arztname (lesbar)
- ggf. EILT vermerken, mit Telefonnummer

**Darüber hinaus hilft es uns bei der genauen Diagnosestellung, folgende Informationen zu erhalten:**

- Krankheitsbild, das zur Materialentnahme führte
- Entnahmestelle und Art des Gewebes
- Ihre Fragestellung
- klinisch relevante Vorerkrankungen

- **Der Transport des Materials in die Pathologie dauert zu lange.**

Die Untersuchung des Material kann erst nach Zugang in der Pathologie beginnen. Danach ist der Befund i.d.R. nach 24 Stunden erstellt und kann an den Kliniker gesendet werden. Eine verzögerte Verschickung des Material, wie wir sie oft anhand des Entnahmedatums feststellen, kann die Begutachtung um einen ganzen Tag verlängern ! Erreicht uns Untersuchungsmaterial an einem Tag bis 16.00 Uhr in der Praxis, können Sie bereits am Folgetag mit dem Befund rechnen!

## 6. Die Sprache der Pathologen

oder

**Wie verstehe ich die pathologisch-anatomischen Befunde richtig.**

**Beispiele, wie sie im Befund zu finden sind**

### 6.1 Die Tumorentität

- wenig differenziertes Adenokarzinom der Mamma.  
- dieses **ist** ein gesichertes Karzinom der Mamma!
- Tumormetastase eines wenig differenzierten Adenokarzinoms **vereinbar** mit einem Mammakarzinom als Primärtumor  
- Der Befund passt zur Metastase eines (klinisch bekannten) Mammakarzinoms, ein anderer Primärtumor ist aber nicht ausgeschlossen!
- Metastase eines wenig differenzierten Adenokarzinoms. Als Primärtumor kommt ein Adenokarzinom z.B. des Colon, der Gallenblase oder der Mamma in Betracht.  
- Eine zuverlässige Aussage über den Primärsitz des Tumors ist hier nicht möglich. Zusatzuntersuchungen, häufig Immunhistologie, folgen.

### 6.2 Der Resektionsrand bei Tumorresektaten

Wie kann die Beschreibung des Resektionsrandes durch den Pathologen im pathologisch-anatomischen Befund eingeordnet werden? Hierzu eine Orientierung, wie die sprachliche Formulierung i.d.R. in eine metrische Angabe zu übersetzen ist.

- **Resektion im Gesunden,**  
Abstand des Tumorgewebes vom Resektionsrand sicher >10 mm

- **Resektion knapp im Gesunden, bzw. Tumor nah am Resektionsrand**

Abstand vom Resektionsrand 1-10 mm

- **Tumor bis an den Resektionsrand reichend, kein Normalgewebe zwischen Resektionsrand und Tumor.**

Lokale Nachresektate aber oft tumorfrei

- **Resektion nicht im Gesunden oder Tumor in den Resektionsrand reichend**

Der Tumor dehnt sich wahrscheinlich in das verbliebene Gewebe im OP-Bereich aus. Nachresektate sind erforderlich und möglicherweise enthalten diese noch Tumor.

## 7. Was wäre noch wichtig?

### Oder

Wie beeinflussen Sie als Einsender unmittelbar die Qualität des Pathologiebefundes.

Sie als Einsender verfügen über detaillierte anamnestische und klinische Angaben, die zur Entnahme des Gewebes geführt haben. Davon kann auch der Pathologe profitieren. Unsere Diagnose wird oft präziser und kann schneller gestellt werden. Hierdurch sparen Sie Ihre Zeit und ihr Geld, da manche weiterführenden Untersuchungen bei adäquater Weitergabe von klinischen Daten und Informationen nicht erforderlich werden.

Sollten Sie noch weitere Informationen zum Thema Pathologie wünschen, rufen Sie uns an oder informieren Sie sich auf unserer Homepage ([www.pathologie-os.de](http://www.pathologie-os.de)), die neben weiterführenden Informationen auch diese Broschüre in aktueller Version zum Herunterladen bereithält.

**Vielen Dank** für Ihr Interesse und die Beachtung dieser Empfehlungen !