

## BEHANDLUNGSPFAD Lungenkrebszentrum LKZ

Dieser Behandlungspfad stellt die diagnostische und Therapiestrategie im LKZ Hemer dar. Er ist nicht als alleinige Entscheidungsgrundlage geeignet. Im Detail wird auf die S3-Leitlinie Lungenkarzinom (Pneumologie 2010; 64, S2:e1-e164) verwiesen.

### 1. Diagnostik

Dem Patienten wird nur die Diagnostik zugemutet, die für eine sichere Therapieplanung erforderlich ist. Eine histologische Klärung ist prinzipiell anzustreben!

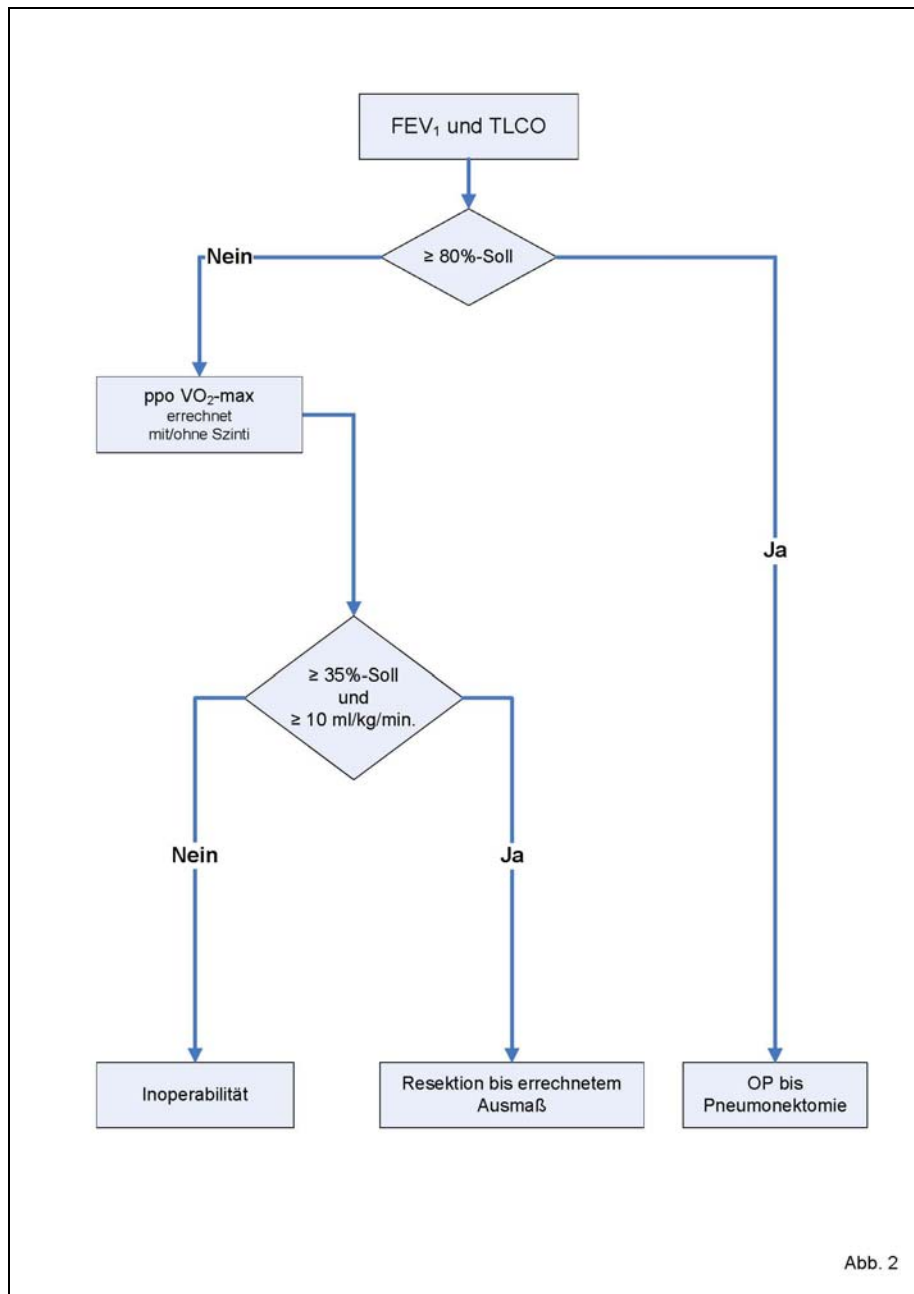
Basis	Fakultativ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamnese</li> <li>• Körperliche Untersuchung</li> <li>• Labor</li> <li>• EKG</li> <li>• BGA, DLCO, Body</li> <li>• Röntgen-Thorax in 2 Ebenen</li> <li>• CT-Thorax und Oberbauch mit KM, einschl. Leber und Nebennierenregion (Standardverfahren zur prätherapeutischen Diagnostik der N-Situation)</li> <li>• Oberbauchsonographie,</li> <li>• NMR-Schädel (bei neurologischen Beschwerden oder im Stadium II und III bei geplanter operativer Therapie oder Radiochemotherapie in kurativer Intention)</li> <li>• Knochenszinti, falls kein PET</li> <li>• Bronchoskopie flexibel (Histologie-/Zytologie-Gewinnung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MRT-Thorax (bei Pancoast-Situation, wenn therapeutische Konsequenzen zu erwarten)</li> <li>• Bei Verdacht auf Mediastinalinvasion Thorax-Sono oder MRT, ev. VATS</li> <li>• Mediastinoskopie <ul style="list-style-type: none"> <li>- nach Bedarf zum mediastinalen Staging (z.B. pos. PET, ggf. bei neg. EBUS bei gegebener OP-Option in kurativer Intention,</li> <li>- V. a. mediastinalen N2 oder N3-Status)</li> </ul> </li> <li>• Thorakoskopie ( beim Pleuraerguss, wenn zytologisch negativ und Klärung von klinischer Bedeutung), VATS bei Erguss plus mediastinales Staging)</li> <li>• Erweiterte präoperative Funktionsdiagnostik: Ergospirometrie, 6 Min-Gehtest, Lungenperfusionsszintigraphie</li> <li>• Fakultativ im Stadium IB – IIIB bei kurativer Behandlungsintention PET (mediast. LK-Staging und Metastasenausschluss)</li> <li>• Transthorakale Echokardiographie</li> <li>• Pleurasonographie</li> <li>• ggf. starre Bronchoskopie in Allgemeinanästhesie: transbronchiale Biopsie, Nadelbiopsie, Nadelaspirationsbiopsie unter EBUS-Kontrolle.</li> <li>• Bronchoskopie mit AFZ/NBI</li> <li>• ggf. MRT/CT-Abdomen</li> <li>• ggf. transthorakale Punktion (sonographisch oder CT-gesteuert)</li> </ul>

Abbildung 1

## BEHANDLUNGSPFAD Lungenkrebszentrum LKZ

### 2. Präoperative Funktionsdiagnostik bei lungenresezierenden Eingriffen

Interdisziplinäres Pneumologisch-thoraxchirurgisches Konzept Lungenklinik Hemer



**Abbildung 2**

Entscheidungsalgorithmus mit vorrangiger Durchführung einer Spiroergometrie, wenn FEV 1 und TLCO < 80% (insbesondere bei Patienten mit cardiavaskulärem Risikoprofil)

## BEHANDLUNGSPFAD Lungenkrebszentrum LKZ

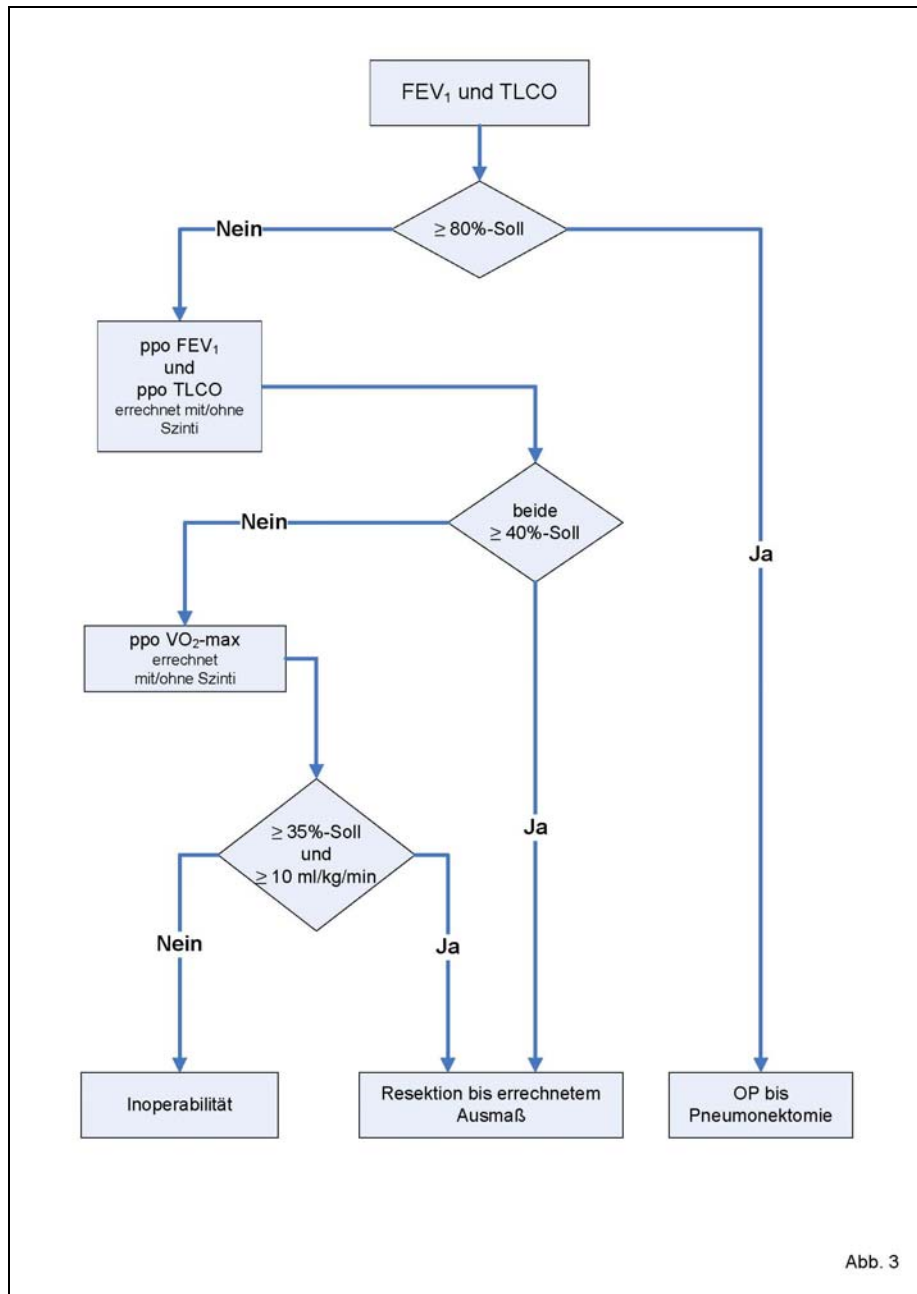


Abb. 3

### Abbildung 3

Entscheidungsalgorithmus mit Vorrangigkeit von Spirometrie, Diffusionsmessung und Perfusionsszintigraphie vor Durchführung einer Spiroergometrie

## BEHANDLUNGSPFAD Lungenkrebszentrum LKZ

**3. Stadieneinteilung nach TNM (7. Edition von 2009) und UICC-Klassifikation wird für jeden Patient definiert [prätherapeutisch, präoperativ, post-OP incl. histologische Tumorregrression (nach Junker)]**

### 4. Stadienadaptierte Therapieempfehlungen

#### 4.1 NSCLC (inkl. Neuroendokrine Carcinome, Carcinoid)

##### 4.1.1 Stadium I A und I B

Funktionell operabel	Operation (anatomische Resektion mit systematischer mediastinaler Lymphadenektomie, ggf. broncho- und angioplastische Resektion), im Stadium T2a bei Tumorgöße > 4cm und niedriger Tumordifferenzierung ist eine adjuvante Chemotherapie zu diskutieren.
Funktionell nicht operabel oder OP-Ablehnung	Radiotherapie in kurativer Intention

##### 4.1.2 Stadium II A (T1aN1, T1bN1, T2aN1) und II B (T2bN1, T3N0)

Funktionell Operabel	Operation (anatomische Resektion mit systematischer mediastinaler Lymphadenektomie, ggf. broncho- und angioplastische Resektion) Bei gutem AZ (normale Organfunktion): Adjuvante Chemotherapie (4 Zyklen cisplatinhaltig)
Funktionell nicht operabel oder OP-Ablehnung	Radiotherapie in kurativer Intention

##### 4.1.3 Stadium II B (T3 N0) und Stadium III A (T3 N1)

T3 (laterale Brustwand, diaphragmal)	Operation (anatomische Resektion mit En-bloc Resektion der Thoraxwand/Zwerchfell, mit systematischer mediastinaler Lymphadenektomie)
T3 (zentral)	OP, wenn kein N2, primäre Operation oder OP nach (gemäß Tumorkonferenz) 3 Zyklen neoadjuvanter Chemo oder Chemo-Strahlentherapie
T3 (Sulcus superior, PANCOAST-Tumor)	Neoadjuvante Radiochemotherapie und OP

## BEHANDLUNGSPFAD Lungenkrebszentrum LKZ

Postoperative Radiotherapie nur bei	R1 oder R2-Resektionen (sofern Option einer Nachresektion ausgeschlossen ist) Adjuvant bei N2/3-Status (unter Berücksichtigung der Lungenfunktion)
Funktionell nicht operabel oder OP-Ablehnung	Radiochemotherapie in kurativer Intention

### 4.1.4 Stadium III A (T1-3) N2

In allen anderen Fällen cN2	Sicherung der N 2-Metastasierung (EBUS, EUS, jeweils mit Stanze, Mediastinoskopie, Thorakoskopie). Einteilung der N2 Subklassifikation nach Andre N2 A1-4 mit anschließender Entscheidung über die Reihenfolge der multimodalen Therapieverfahren in der Tumorkonferenz (Einzelfallentscheidung) postoperativ: Fortführung der Radiochemotherapie
Funktionell nicht operabel oder OP-Ablehnung	Radiochemotherapie in kurativer Intention

**Primär operabel:** OP+CTX+RTX (III A1-2)

T3N1M0

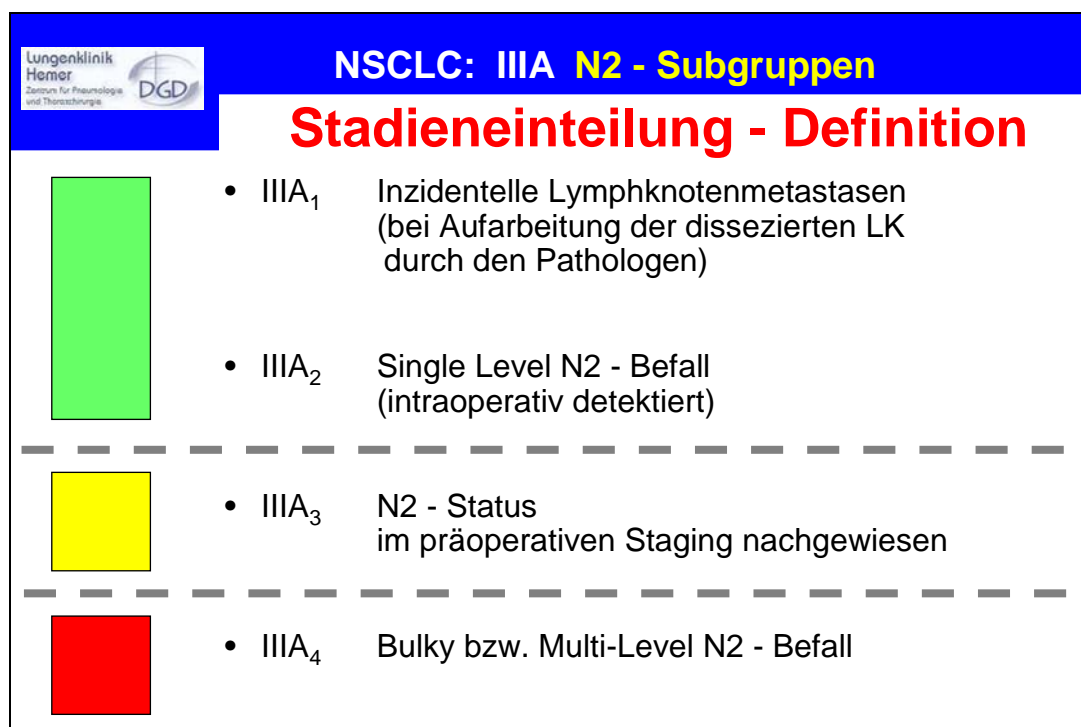
primär operabel / inoperabel:

neoadj. CTX+OP+RTX

T1-2N2M0

o. komb.CTX-RTX+OP (III A3-4)

## BEHANDLUNGSPFAD Lungenkrebszentrum LKZ



**Abbildung 4**

**Postoperativ:** Bei Bestätigung des Status N2: Chemotherapie in Abhängigkeit vom Response, Radiotherapie in Abhängigkeit von einer Vorbestrahlung  
Bei R1/R2-Status: Radiotherapie, ggf. Chemotherapie


### 4.1.5 Stadium III B

In der Regel keine primäre chirurgische Therapie, vorzugsweise im multimodalen Konzept, ( z.B. T4: V. cava, Aorta, umschriebener Befall der Bifurkation; Mediastinal besonders mit Response auf neoadjuvante Therapie) N3:

**Postoperativ:** Bei Bestätigung des Status N2 oder N3: Chemotherapie in Abhängigkeit vom Response, Radiotherapie in Abhängigkeit von einer Vorbestrahlung  
Bei R1/R2-Status: Radiotherapie, ggf. Chemotherapie

**In der Regel:** Definitive Radiochemotherapie


## BEHANDLUNGSPFAD Lungenkrebszentrum LKZ



NSCLC im Stadium III

Therapiekonzeption

<b>UICC IIIA*:</b>	> primär operabel: OP+CTX+RTX (IIIA1-2)
T3N1M0	> primär operabel / inoperabel: neoadj. CTX+OP+RTX
T1-3N2M0	o. komb.CTX-RTX+OP (IIIA3-4)
<b>UICC IIIB**:</b>	> komb. CTX-RTX, OP / multimodal (Studien)
T1-3N3M0	o. CTX (+OP)+RTX
T4N0-1M0	o. CTX+OP+RTX
T4N2-3M0	o. CTX (+OP)+RTX



\*Robinson L. et.al., Chest 2007; 132: 243S-265

\*\*Jett J. et. al., Chest 2007; 132: 266S-276

Abbildung 5

### 4.1.6 Stadium IV

Behandlungsziele sind im Stadium IV eine optimale Symptomkontrolle, Überlebensverlängerung und Verbesserung oder Erhalt der Lebensqualität.

In Einzelfällen kommt bei solitären Hirn- oder Nebennierenmetastasen ein multimodales Konzept incl. OP in Frage.

Als palliative Behandlungsmöglichkeiten stehen z.B. zur Verfügung:

- Palliative Chemotherapie
- Palliative Thyrosinkinaseinhibitorthherapie
- Bronchologische Interventionen
- Palliative Radiotherapie
- Palliative Resektion (bei eingeschmolzenem Tumor, Blutung)
- Pleurodeseverfahren (thorakoskopisch, Talkum)
- Schmerztherapie
- Ggf. V. Cava-Stent bei oberer Einflusstauung

## BEHANDLUNGSPFAD Lungenkrebszentrum LKZ

Die möglichen Nebenwirkungen der Therapie müssen gegen den erwarteten Nutzen der Therapie individuell abgewogen werden.

Standardtherapie ist eine Platinhaltige Kombinations-Chemotherapie mit einer Drittgenerationssubstanz (Taxane, Gemcitabine, Vinorelbin, Pemetrexed). Bei älteren Patienten oder Patienten im schlechten AZ wird eine Monotherapie bevorzugt.

Bei Versagen der First-line-Therapie oder bei refraktärer Tumorkrankheit sollte bei gutem Allgemeinzustand eine Second-line-Therapie gegeben werden. Zugelassen sind: Docetaxel, Pemetrexed und Erlotinib.

Die Patienten sollten eine optimale Supportivtherapie erhalten.

### 4.2. SCLC

#### 4.2.1 First Line-Therapie

##### 4.2.1.1 TNM Stadium T1/2N0/1M0

Funktionell Operabel	Operation (anatomische Resektion mit systematischer mediastinaler Lymphadenektomie,;ggf. broncho- und angioplastische Resektion), gefolgt von adjuvanter Chemotherapie und PCI (nach aktuellem MRT)
Funktionell nicht operabel oder OP-Ablehnung	Radio-Chemotherapie in kurativer Intention

##### 4.2.1.2 TNM Stadium T1-4 N2-3 M0

Guter Allgemeinzustand	<p>Kombinierte simultane Radiochemotherapie mit einer Kombination aus Cisplatin und Etoposid.</p> <p>In Einzelfällen (max. N2) OP nach 3 Zyklen neoadjuvanter Therapie (Resektion der Primärtumorlokalisation, eine Pneumonektomie sollte in jedem Fall vermieden werden)</p> <p>Prophylaktische Schädelbestrahlung nach abgeschlossener Chemotherapie und Remission</p>
Eingeschränkter Allgemeinzustand	<p>Kombinierte sequentielle Radiochemotherapie mit einer Kombination aus Cisplatin und Etoposid</p> <p>Chemotherapie mit Cisplatin oder Carboplatin kombiniert mit Etoposid</p> <p>Alternativen z.B. bei Kontraindikationen gegen Cisplatin sind platinfreie Therapien, z.B. Adriamycin, Cyclophosphamid, Etoposid (ACE Schema) oder Adriamycin, Cyclophosphamid, Vincristin (ACO Schema)</p> <p>"Prophylaktische" Schädelbestrahlung nach abgeschlossener Chemotherapie und Remission</p>

## BEHANDLUNGSPFAD Lungenkrebszentrum LKZ

### 4.2.1.3 TNM Stadium T1-4 N1-3 M1

Palliative Chemotherapie	<p>Standardtherapie ist eine Platin-haltige Kombination mit Cisplatin oder Carboplatin und Etoposid mit möglichst 6 Zyklen.</p> <p>Alternativen sind platinfreie Therapien, z.B. Adriamycin, Cyclophosphamid, Etoposid (ACE Schema) oder Adriamycin, Cyclophosphamid, Vincristin (ACO Schema).</p> <p>Bei Remission extrapulmonal und mindestens partieller Remission pulmonal kann eine konsolidierende Strahlentherapie erwogen werden.</p> <p>Nach Remission wird eine "Prophylaktische" Schädelbestrahlung empfohlen.</p>
--------------------------	---

### 4.2.2 Second Line-Therapie

Bei Rezidiv nach erfolgreicher First-Line-Therapie oder bei refraktärer Tumorkrankheit sollte die Indikation zu einer Second-Line-Therapie geprüft werden. Zugelassene Substanz in dieser Situation ist derzeit nur Topotecan als Monotherapie.

Bei einem Rezidiv nach mehr als 6 Monaten nach abgeschlossener First line Therapie	Wiederholung der First Line-Therapie, in der Regel mit Carboplatin.
In allen anderen Fällen	Topotecan als Monotherapie oder EPI/IFO

Als palliative Behandlungsmöglichkeiten stehen z. B. zur Verfügung:

- Palliative Chemotherapie
- Bronchologische Interventionen
- Palliative Radiotherapie
- Palliative Resektion (bei eingeschmolzenem Tumor, Blutung)
- Pleurodeseverfahren (thorakoskopisch, Talkum)
- Schmerztherapie
- Ggf. V. Cava-Stent bei ob. Einflusstauung