

Leber- und kardiometabolische Erkrankungen



ECHOSENS auf einen Blick

2001

Gründung und
weltweite Zentrale
in Paris

> 4.000

Peer-Reviewed-
Publikationen



100

Erteilte Patente

€ 100 Mio
Umsatz/Jahr
mit Produktion in
Frankreich

Deutschland-Österreich-
Schweiz-Büro in Bonn

>300

Mitarbeiter
weltweit



FibroScan®
by echosens

GO



FibroScan®
gateway

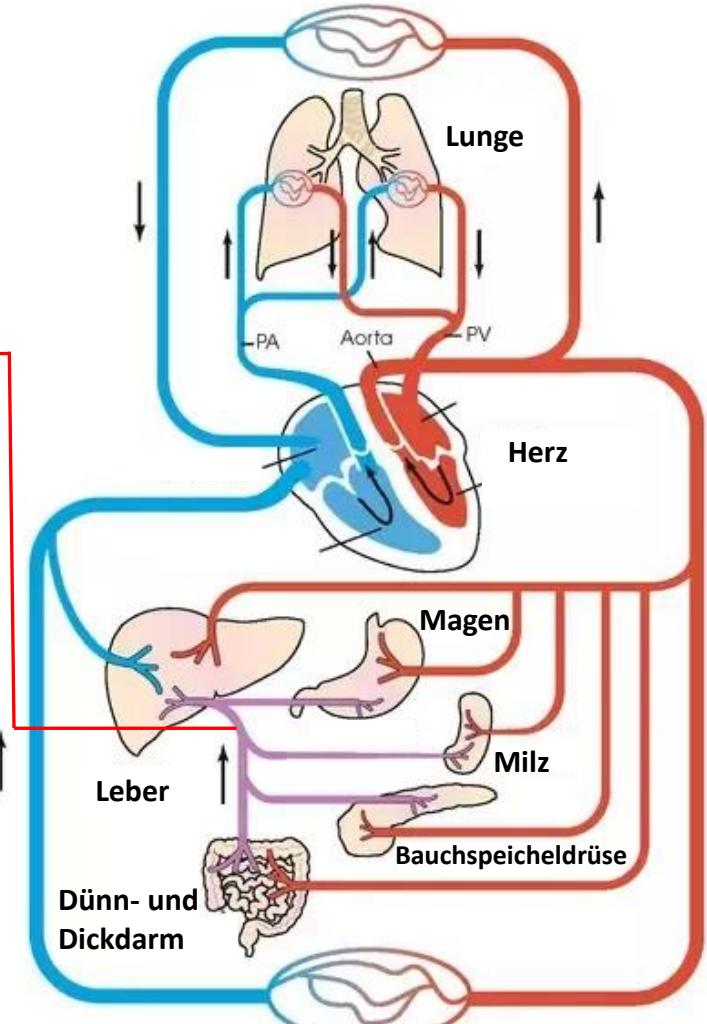
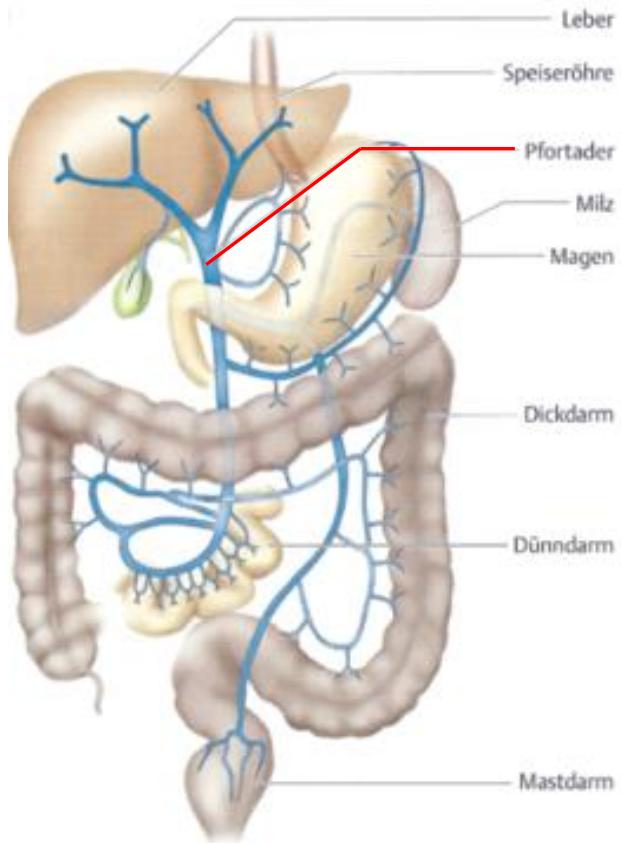
Fast™
Agile 3+
Agile 4 Scores
by echosens



myFibroScan

FibroScan®

by echosens

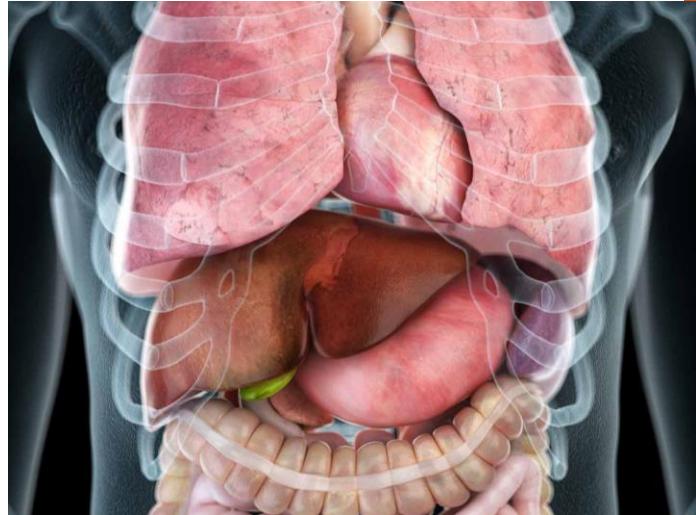


Blutkreislauf

echosens

Leber und ihre Aufgaben

- ≈ 1,5 kg - **Kontrolle von über 500 metabolischen Prozesse wie z.B.:**
- Cholesterinsynthese- und Speicherung
(= Baustein für Zellwände, Sexhormone, Vitamin D etc.)
- Proteinbiosynthese und Produktion von Immunfaktoren
- Umwandlung und Speicherung überschüssiger Glukose in Glykogen
- Entfernung von Alkohol, Arzneistoffen, Drogen und anderen schädlichen Substanzen aus dem Blut (siehe z.B. Hep. Enzephalopathie)
- Produktion der Galle für die Verdauung
- Abbau von Ammoniak zu Harnstoff, welcher dann im Urin ausgeschieden wird
- Aminosäuresynthese und Kontrolle der Aminosäurelevel im Blut
- Beteiligung am Blutgerinnungsprozess und Kontrolle
- Umwandlung von Hämoglobin zu Eisen und Speicherung von Eisen, Kupfer, Vitaminen etc.
- Umwandlung des T4-Schilddrüsenhormons in T3



- Die häufigsten Lebererkrankungen:

1) nichtalkoholische FETTLEBER / SLD (MASLD, MASH)



MetALD

2) alkoholbedingte FETTLEBER / SLD (ALD)

3) Virale Hepatitis, Leber-Zirrhose und -Krebs, DILI



- „Die Leber ist der Kanarienvogel in einer Kohlemine für chronische kardiometabolische Erkrankungen“



Drug Induced Liver Injury (DILI)

Wussten Sie schon? Die Website LiverTox, eine von The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases gesponsierte Datenbank, listet mehr als 1200 Arzneimittel, die potenziell **Arzneimittel-induzierte Leberschäden** verursachen können. <https://livertox.nih.gov/> (PC-Version)

Weitere hilfreiche Websiten:

<https://reference.medscape.com/drug-interactionchecker>
<https://www.drugs.com>

FETTLEBER/SLD, MASH, Zirrhose

1 von 3
Erwachsenen

FETTLEBER/SLD
= Lebersteatose

5-6% der
Erwachsene

MASH =
FETTLEBER +
Entzündung
mit/ohne
Fibrose

1-2% der
Erwachsene

Zirrhose =
Fibroestadium F4

≈ 20.000 pro Jahr
allein in Deutschland

Leberkrebs



Sterblichkeit mit F3-F4 Fibrose
Kardiovaskulär > 4X
Leber > 40X
Gesamt > 6X

Die 5 häufigsten Gründe und Indizien dafür sind:



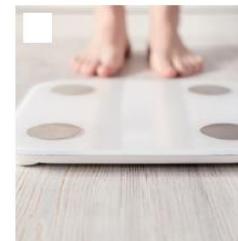
Ich trinke
regelmäßig Limonade,
Apfelschorle oder
Säfte.



Ich konsumiere
jede Woche
Alkohol.



Ich esse fast täglich
Süßigkeiten, Snacks
und verarbeitete
Nahrungsmittel.



Ich habe einen
Bauch oder habe
zugenommen.



Bei mir wurde bereits
Bluthochdruck, Prädia-
betes/Insulinresistenz
oder Diabetes Typ 2
diagnostiziert.

**Je mehr Faktoren mit
JA bestätigt wurden,
desto höher ist das Risiko
einer FETTLEBER.**

Übrigens, in so viele Teelöffel Zucker (je 4g) wandelt Ihr Körper folgende Produkte um:

<https://phcuk.org/sugar/>

Brot (30g)	= 3-4 Teelöffel Zucker
Cornflakes (30g)	= 8,4 Teelöffel Zucker
Haferbrei (150g)	= 4,4 Teelöffel Zucker
Basmati Reis (150g)	= 10,1 Teelöffel Zucker
Kartoffeln gekocht (150g)	= 9,1 Teelöffel Zucker
Pommes (150g)	= 7,5 Teelöffel Zucker
Spaghetti (180g)	= 6,6 Teelöffel Zucker
Banane (120g)	= 5,9 Teelöffel Zucker
Weintrauben schwarz (120g)	= 4,0 Teelöffel Zucker
Apfelsaft pur (200ml)	= 8,6 Teelöffel Zucker
Brokkoli (80g)	= 0,2 Teelöffel Zucker
Ei (60g)	= 0 Teelöffel Zucker



Welche
Ernährung
kann man bei
FETTLEBER
empfehlen?



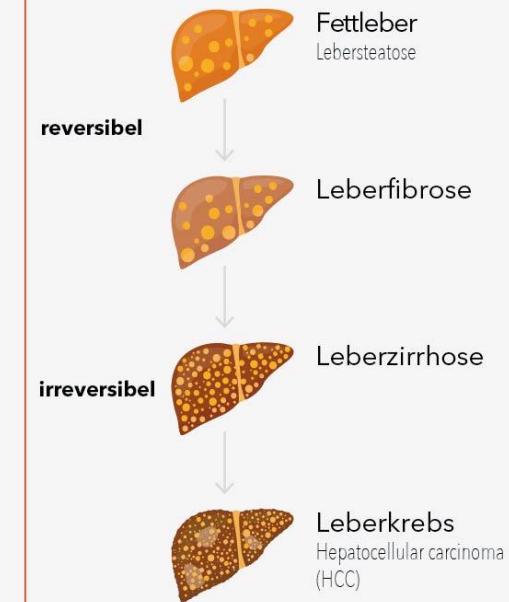
E100
E200
E300
E400
E500
E600
E900
etc.



Zucker- und Alkoholkonsum minimieren.
Echtes und gesundes Essen braucht keine Inhaltsstoff- und Zutaten-Liste, die niemand mehr versteht.



Komplikationen der Fettleber



*Die Fettleber ist durch die Ansammlung von überschüssigem Fett (Lebersteatose) in den Leberzellen gekennzeichnet.

1. European Association for the Study of the Liver (EASL). Non alcoholic fatty liver disease : A patient guideline. JHEP reports

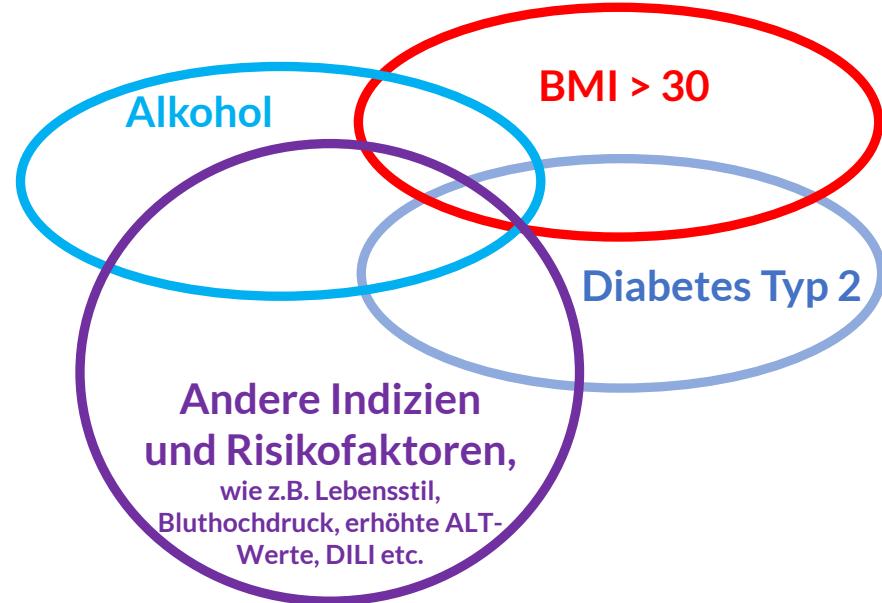
2. Mantovani A. et al. Association Between Primary Hypothyroidism and Nonalcoholic Fatty Liver Disease : A Systematic Review and Meta Analysis . Thyroid : Official Journal of the American Thyroid Association 2018, 28 (10): 1270 1284.



1 von 3 Menschen

über 40 hat eine FETTLEBER.

Die sog. «dünnen Dicken» (TOFI = thin outside fat inside) können auch eine FETTLEBER haben¹.



Je länger eine FETTLEBER fortbesteht, desto gravierender sind die Folgen für die Gesundheit und das Wohlbefinden.

- ➔ Die FETTLEBER ist stark assoziiert mit kardiometabolischen Krankheiten wie Prädiabetes, Diabetes Typ 2, Herz-Kreislauf -Erkrankungen, Bluthochdruck, Insulinresistenz, auffällige Blutfettwerte, aber auch Hypothyreose, Schlafapnoe und Polyzystisches Ovar-Syndrom (PCOS).^{2,3}
- ➔ Leberkrebs und -Zirrhose werden oft zu spät diagnostiziert, so dass eine präventive Behandlung nicht mehr möglich ist.

"Bis zu 20% von Menschen mit einer FETTLEBER sind schlank.

Diese Menschen haben etwas seltener Diabetes-Typ-2 oder metabolisches Syndrom,
aber höhere Fibrose-Scores und Gesamtsterblichkeit."*



1 von 3 Menschen

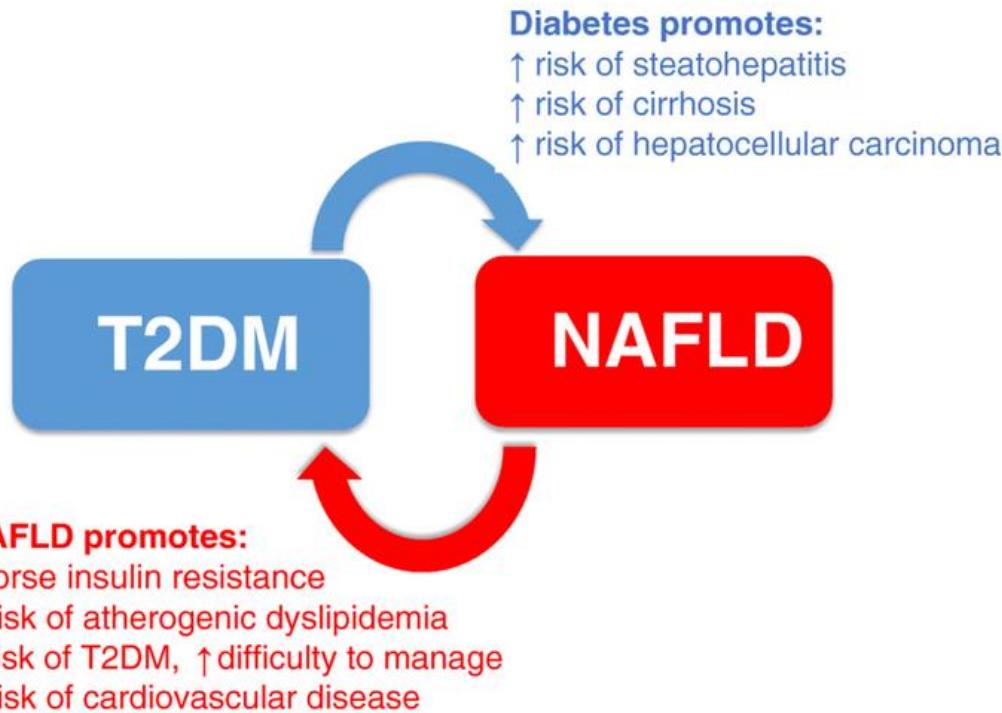
über 40 hat eine FETTLEBER.

Die sog. «dünnen Dicken» (TOFI = thin outside fat inside) können auch eine FETTLEBER haben¹.



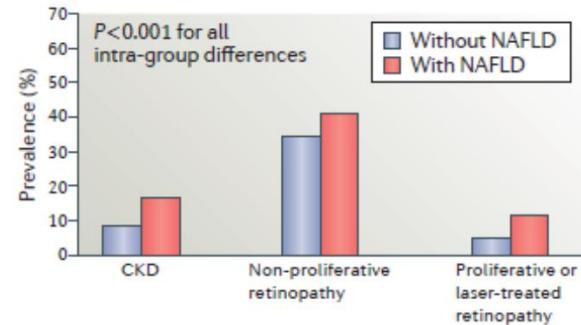
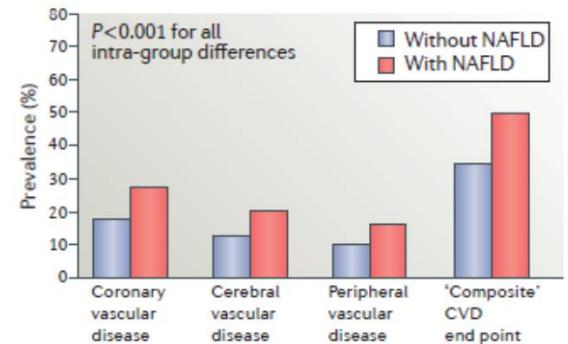
* Quelle: Xu, Ruohui et al. "Recent advances in lean NAFLD." *Biomedicine & pharmacotherapy = Biomedecine & pharmacotherapie* vol. 153 (2022): 113331. doi:10.1016/j.biopha.2022.113331

FETTLEBER/SLD und kardiometabolische Erkrankungen: eine bi-direktionale Beziehung am Beispiel von Diabetes Typ 2



Budd et al. Current diabetes report 2020, doi:10.1007/s11892-020-01349-1

Targher et al. Nat Rev Endocrinol. 2018 Feb;14(2):99-114



FibroScan® by echosens Fettleber – Schwangerschaftsdiabetes – T2D

- 23% aller Schwangeren mit einer Fettleber entwickeln Gestationsdiabetes

versus 8% ohne eine Fettleber (*Sarkar et al., J Hepatol. 2020 September ; 73(3): 516–522*)

- 60% aller Mütter mit Gestationsdiabetes entwickeln später Typ-2-Diabetes

versus 6% Mütter ohne Gestationsdiabetes (*Vounzoulaki et al., BMJ 2020;369:m1361*)



FibroScan® by echosens

Nicht-Invasiv Point-of-Care

Leberdiagnostik

Leberbiopsie



Bluttests



Ultraschall und Transaminasen

Ultraschall erst ab 30%
Leberverfettung vergleichbar
sensitiv wie der FibroScan



Die heutigen Normwerte von
ALT=GPT und AST=GOT sind
begrenzt aussagefähig.

79% von SLD-Patienten
haben « normale » ALT-Werte

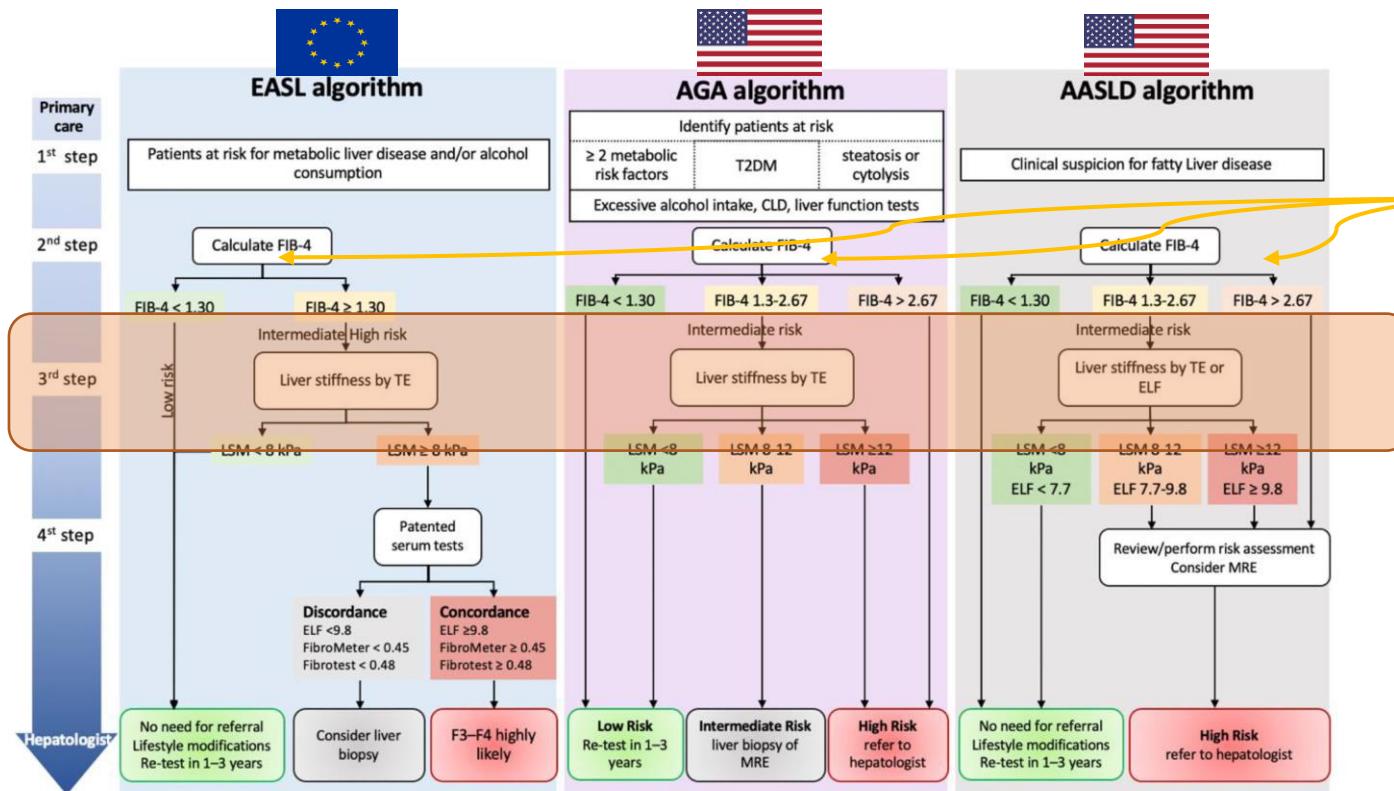


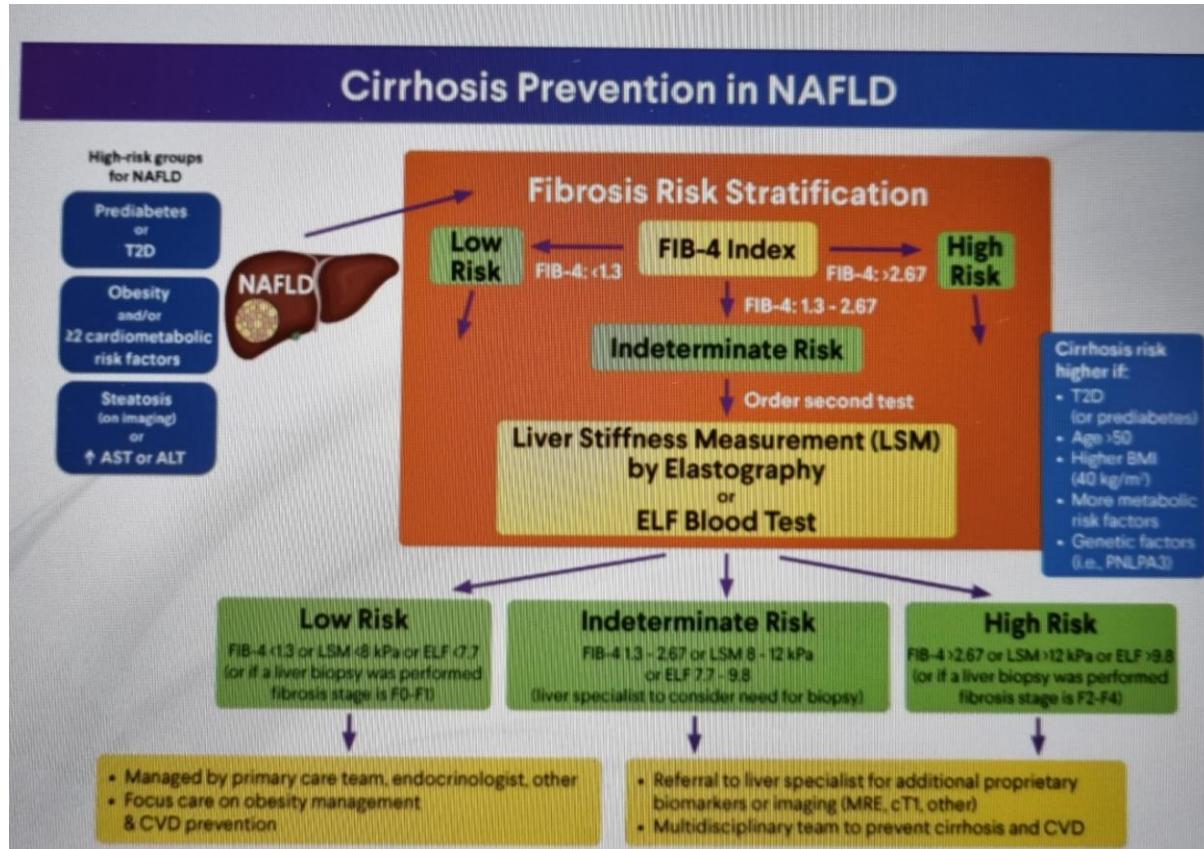
1 von 3 Menschen
über 40 hat eine FETTLEBER.
Die sog. «dünnen Dicken» (TOFI = thin outside fat inside) können auch eine FETTLEBER haben¹.

Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Cardiovascular Risk: A Scientific Statement From the American Heart Association – Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology. April 2022
Dufour, D.R. (2009). Alanine aminotransferase: Is it healthy to be “normal”? Hepatology, 50: 1699-1701. <https://doi.org/10.1002/hep.23358>

	FibroScan® (VCTE™)	Andere Elastographien, wie z.B. SWE (pSWE, 2D-SWE)	Ultraschall
Untersuchung durchführbar durch geschultes nicht-medizinisches Personal ohne Sonographie-Kenntnisse	Ja [6, 10]	Nein [10]	Nein
Steatosediagnostik und -quantifizierung	Ja [9]	Manchmal	Nein
Zuverlässige Diagnostik auch bei adipösen Patienten	Ja [20, 21]	Nein [10, 20]	Manchmal
Die von Leberspezialisten am meisten verwendete nicht-invasive Point-of-Care-Technologie	Ja [5]	Nein	Nein
Der Standard für die Lebersteifigkeitsmessung (kPa)	Ja [6]	Nein	Nein
Mit FibroScan® VCTE™ vergleichbare Lebersteifigkeitswerte (kPa)	Nicht zutreffend	Nein [27]	Nicht zutreffend
Solide wissenschaftliche Basis	(über 3.500 peer-review-basierte Publikationen)		
Etabliert in internationalen Leitlinien für Hepatologie, Gastroenterologie, Endokrinologie, Diabetologie, Kardiologie, Adipositas und Allgemeinmedizin. [13-18]	Ja	Limitiert	Ja
Wird verwendet sowohl von Pharma- und Biotechunternehmen, als auch von Auftragsforschungsinstituten (CRO = Contract Research Organization) für Leber betreffende klinische Studien (NASH, portale Hypertension, kardiometabolische Erkrankungen etc.) [19]	Ja	Nein	Nein
Hochstandardisierte Qualitätskriterien (Nur fixe oder kontrollierbare Einstellungen: Scherwellenfrequenz, Messtiefe, Untersuchungsvolumen und Druckstärke der Sonde)	Ja [7-10]	Nein [10-12]	Nicht zutreffend
Starke klinische Evidenzbasis für Langzeitbeobachtungen von Patienten	Ja [22, 23]	Limitiert	Nein
Kostenlose Scores (Fast™ und Agile) zur Versorgung von Patienten mit Lebererkrankungen	Ja [25, 26]	Nein	Nein
Patienten können und sollen während der Untersuchung die ganze Zeit normal atmen	Ja	Nein [10]	Nein
Tragbar (5kg), inklusiv Reisekoffer	Ja	Nein	Ja
Empfohlen als nicht-invasive Point-of-Care-Diagnostikmethode für portale Hypertension und zur Risikobewertung von Dekompensationen bei fortgeschrittenen Lebererkrankungen	Ja [24]	Nein	Nein
Diagnosemöglichkeit einer geringgradigen Steatose	Ja	Ja	Nein [28]
Anwenderabhängige Technologie	Nein [29]	Manchmal [27]	Ja [28]
Technologie, die sich von VCTE™ unterscheidet	Nicht zutreffend (VCTE™ gibt es nur bei FibroScan®)	Ja [27]	Ja [28]

FibroScan vs andere Elastographien







Because Liver Health Matters