

Medical Imaging Luzern

Röntgeninstitut

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Tel. 041 227 20 30

Dr. med. Silvio Marugg

Spezialarzt FMH für Radiologie

Dr. med. Gottfried Kirchgessner

Facharzt für diagnostische Radiologie

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Alternativen zum diagnostischen Herzkatheter

Bestimmung des persönlichen Risikos

Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

1. Calcium Scoring
2. Coronarangiographie
mit 64-Zeilen Spiral-CT
(= 64 - MSCT)



Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Herzinfarkt
ein lebensbedrohliches Ereignis



Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Herz-Kreislaufkrankungen - die häufigsten
Todesursachen in der westlichen Welt

Deutschland (2005): ca. 83.000 Tote

Schweiz (2000): ca. 20.000 Tote

Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Die 10 Hauptrisiken:

1. Cholesterin
2. niedriges HDL
3. Diabetes (Zuckerkrankheit)
4. Übergewicht
5. Bluthochdruck
6. Rauchen
7. Bewegungsmangel
8. Stress
9. Alter
10. familiäres Risiko

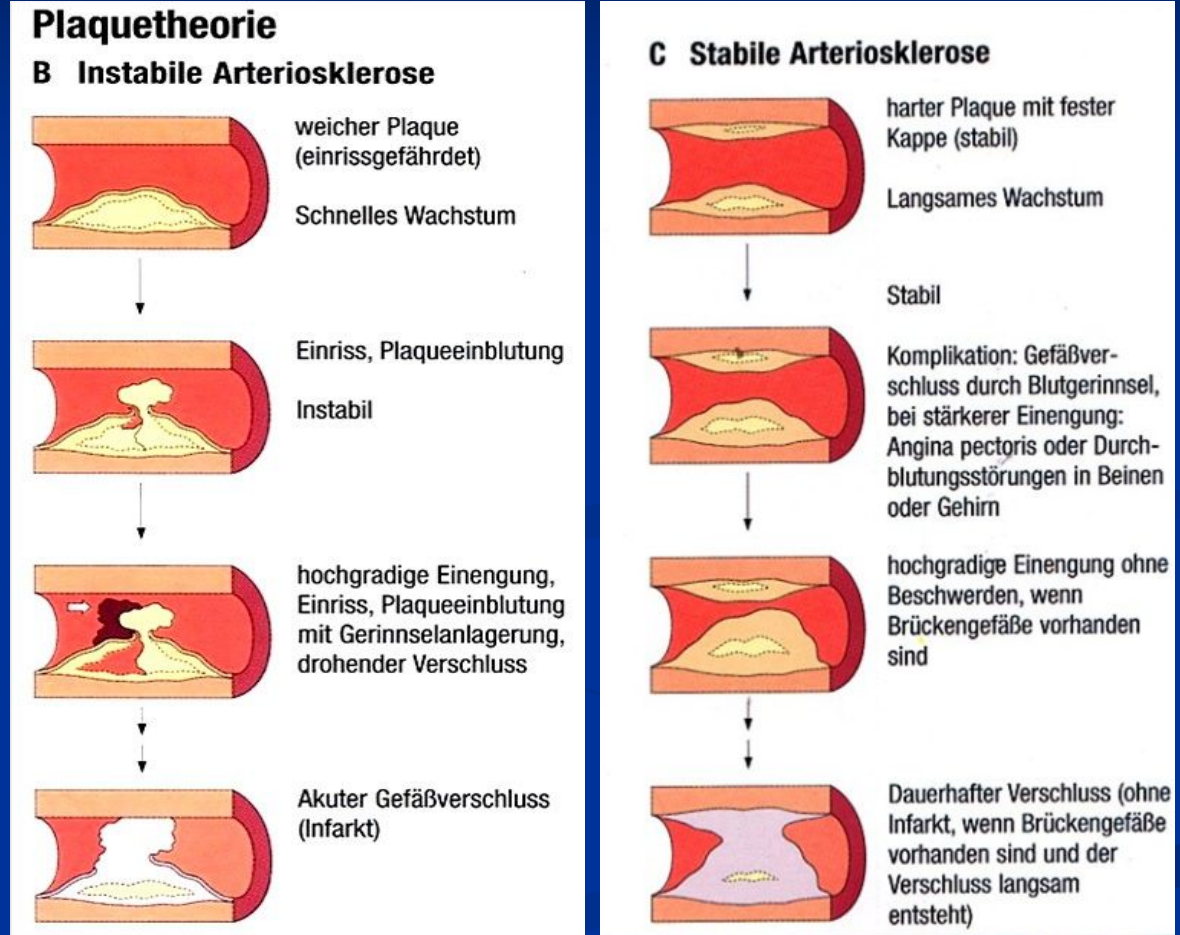


Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Entstehung der Arteriosklerose



Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Möglichkeiten der Herzkranzgefäß- untersuchung



1. Herzkatheter
2. Computertomographie
3. MRI (Zukunft?)

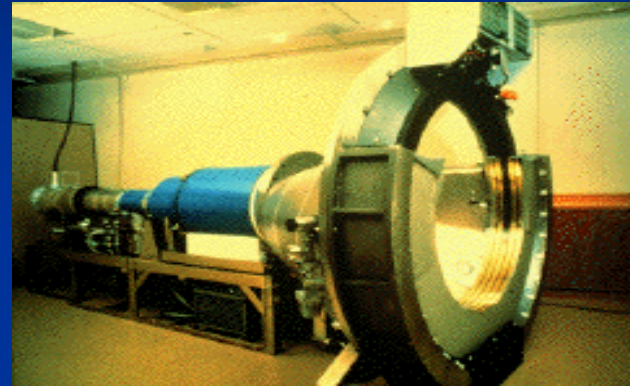


Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Der Anfang der Herz-
untersuchungen



1990

Elektronenstrahltomographie

unser EBCT in Mülheim



Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Der Agatston Score

Kalk-Score	Diagnose	Infarkt-Risiko (Klinische Interpretation)	Geschlechts- und Alters-Faktoren	Empfohlene Behandlung
0	Kein Kalknachweis	sehr niedrig, < 5%	Vorsicht bei jungen Rauchern	Beachtung der Richtlinien zur primären Verhütung von coronarer Herzerkrankung
1-10	Minimaler Gefäßkalk	niedrig, < 10%	nur bei sonst hohen Risikofaktoren aggressive Therapie	Beachtung der Richtlinien zur primären Verhütung von cor. Herzerkrankung
11-100	Geringer Gefäßkalk (Arteriosklerose)	niedrig-mäßig (geringe Gefäßverengung durch Wandveränderungen wahrscheinlich)	größere klin. Bedeutung, wenn 2 oder mehr Gefäße betroffen sind	- Risikofaktor - Reduzierung Cholesterinwert Rauchen
101-400	Mäßiger Gefäßkalk (Arteriosklerose)	mäßig hoch (deutliche Verkalkungen, nicht obstruktive Gefäßerkrankung hoch - wahrscheinlich)	größere klin. Bedeutung, wenn 2 oder mehr Gefäße betroffen sind	- strenge Risikofaktor-Risiko - Reduzierung Internist/Kardiologe Low Dose ASS kontr. Coronar-Sport-Programm sinnvoll
über 400	Erheblicher Gefäßkalk (deutl. Arteriosklerose)	hoch (hochgradige Verkalkungen, mehr als 90%) Wahrscheinlichkeit einer relevanten Stenose (Gefäßverengung von mehr als 50% des Gefäßdurchmessers)	größere klin. Bedeutung, wenn 2 oder mehr Gefäße betroffen sind	- aggressiver Risikofaktor Behandlung wie gesicherte coronare Herzerkrankung - nicht invasive Unters. - MSCT Angiographie

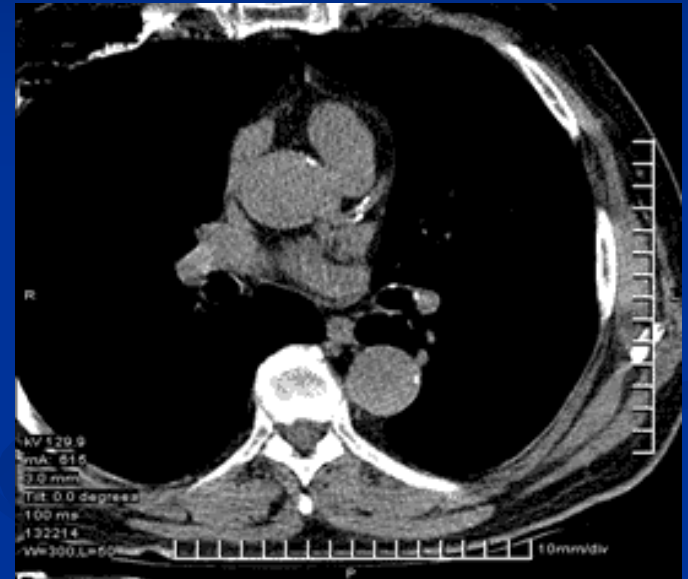
Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Erfassen des Gefäßkalk
(Koronarsklerose)

Die Einschätzung des
Risikos



Kalk in LAD

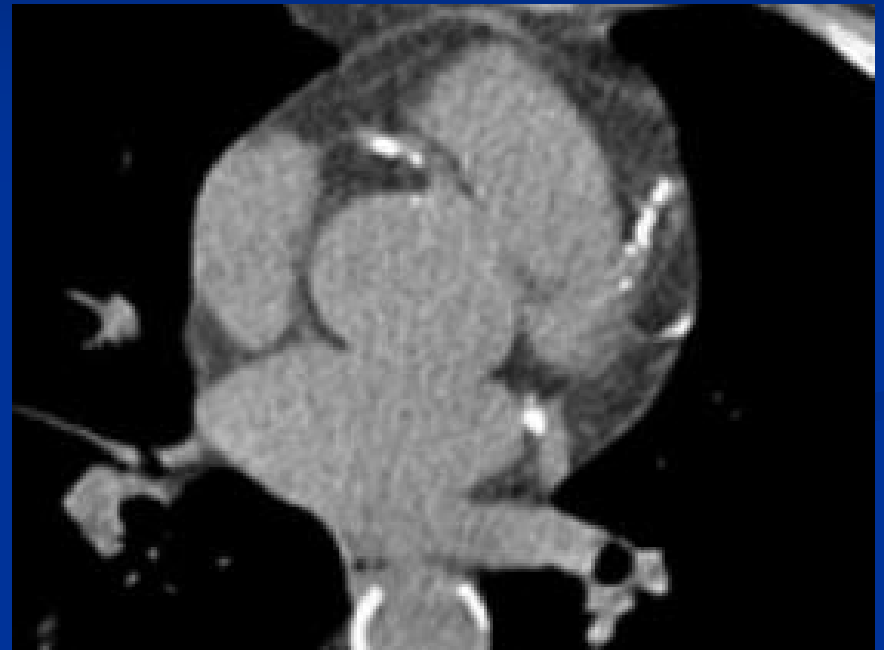
Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Erfassen des Gefäßkalk
(Koronarsklerose)

Drei Gefäß-KHK



Kalk in LAD, RCX und RCA

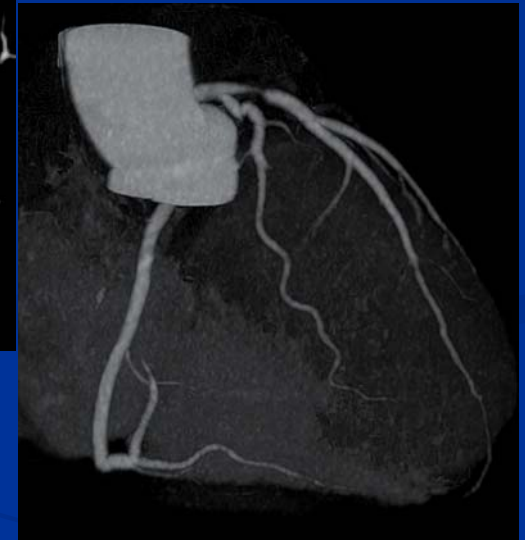
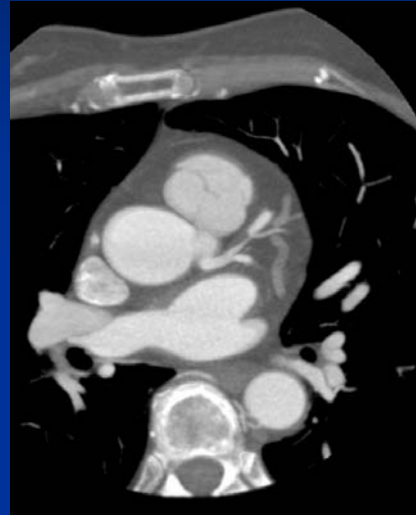
Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Erfassen von Engstellen
(Koronarstenosen)

Stenosen erkennen



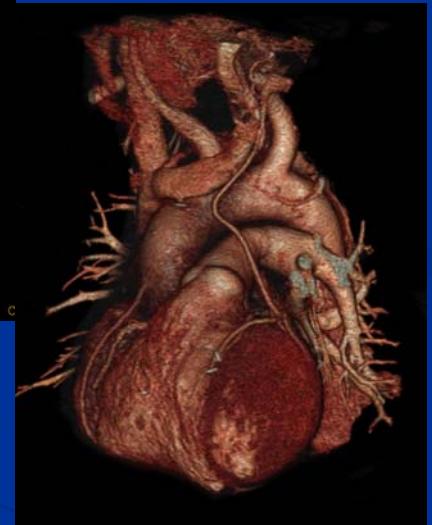
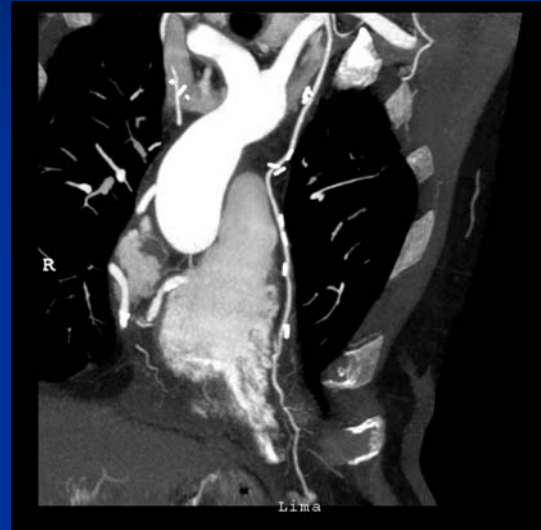
LAD Stenose

Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Beurteilen von Bypässen
oder Stents



Bypass auf RCA und LAD

Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Der aktuelle Stand
der Technik

Unser Gerät in Luzern

64-Multi-Slice-CT

(Philips Brilliance 64)



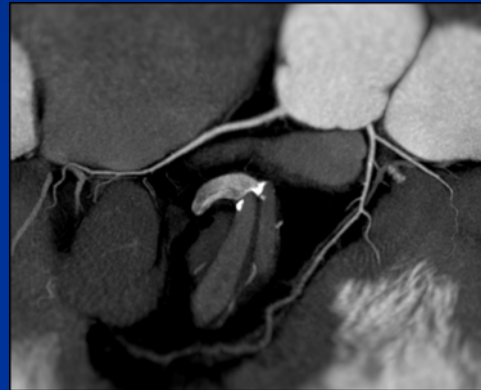
Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Vorteile der neuen Geräte

1. Höhere Geschwindigkeit
2. Höhere Auflösung
3. Höhere Genauigkeit
4. 3D Darstellung



Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Pro und Contra Herzkatheter/MSCT

	Herzkatheter	Computertomographie
Invasiv	Ja	Nein
Strahlenbelastung	Ja (ca. 5 – 10 mSv)	Ja (ca. 10 mSv)
Tödliche Nebenwirkungen	< 1/1000	Nein
Arterielle Gefäßverletzung	Ca. 3 %	Nein
Direkte Behandlungsmöglichkeit	Ja	Nein
Druckverband (24 Stunden)	Ja	Nein
Stenosen, Stent Durchgängigkeit	Sehr gut	gut (64-MSCT)
Bypass - Durchgängigkeit	Sehr gut	gut (mit 32 und 64-MSCT)
Untersuchungsdauer	Ca. 1 Stunde	Wenige Minuten

Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg

sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Für wen ist eine Computertomographie sinnvoll?

- **Kalk Score** als Vorsorgeuntersuchung:
 - Zugehörigkeit zu einer Risikogruppe (ohne Beschwerdesymptomatik)
 - 2 oder mehr Risikofaktoren (ohne Beschwerdesymptomatik)

- **CT-Angiographie:**
 - Brustschmerzen bei Belastung ohne EKG-Korrelat
 - Unklare Brustschmerzen bei erhöhtem Agatston Score
 - Agatston Score > 400, ohne sonstige Beschwerdesymptomatik
 - Starke Kalkansammlungen in einem Gefäßabschnitt (auch wenn der Score < 400)
 - Ablehnung einer Herzkatheteruntersuchung
 - Unklarer Herzkatheterbefund
 - Anatomische Risikovarianten der Herzkranzgefäße
 - **Nachsorge:**
 - Stentkontrolle
 - Kontrolle nach Bypass-OP
 - Vor Herzklappen-OP bei asymptomatischen Patienten

Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Zusammenfassung:

Die **Herz-CT** bietet heute eine echte Alternative um einen diagnostischen Herzkatheter einzusparen.

Immer noch werden Herzkatheteruntersuchungen ohne eindeutige Notwendigkeit durchgeführt.

Selbst die renommierte Zeitschrift „Der Cardiologe“ schreibt:

wegen der aufwendigen und nicht Risiko freien Untersuchung vor einem Herzkatheter müssen sämtliche nicht-invasiven Möglichkeiten ausgeschöpft werden.

In Deutschland wurden im Jahre 2005 ca. 710.000 Herzkatheteruntersuchungen durchgeführt. Davon wurde nur bei etwa 35% (248.000) eine Dilatation (PTA) durchgeführt oder ein Stent eingeführt. Etwa 100.000 mussten operiert (Bypass) werden. Somit ergibt sich dass bei ca. 360.000 Patienten nicht in vollem Umfang angebracht war. 142.000 Patienten hatten überhaupt keine Herzerkrankung!! (Quelle: Ärzte Zeitung, 02.02.2006)

Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch

Medical Imaging Luzern

Theaterstr. 7 6003 Luzern

Tel. 041 227 20 30

Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit



Aktuelle **I**nformationen finden Sie unter

<http://www.roentgen.ch> und

<http://www.cardioimaging.eu>



Dr. med. Gottfried Kirchgessner und Dr. med. Silvio Marugg
sekretariat@roentgen.ch