



**UNIVERSITÄTS  
KLINIKUM** FREIBURG



# Транспортировка больных с повреждениями опорно-двигательного аппарата

**Тина Богач**

Бакалавр медицинской педагогики (канд. пед. наук)

Операционная медицинская сестра

# Содержание:

## Оказание неотложной помощи на догоспитальном этапе с последующей транспортировкой

- Пример: авария на мотоцикле
  - Картина происшествия
  - Ситуация на месте происшествия / Алгоритм действий по спасению жизни
  - Оказание первой помощи
  - Политравма / Шкала тяжести травмы (Injury Severity Score, ISS)
- Транспорт
  - Вспомогательные средства
- Прибытие / Реанимационный зал (противошоковая палата)
  - Алгоритмы
  - Фазы обеспечения
  - Наружная стабилизация костей таза

# Пример: авария на мотоцикле

## Ситуация на месте происшествия

- Пациент мужчина, 32 года
- Состояние после аварии на повороте
- При падении пострадавшего занесло под ограждение
- Без участия посторонних
- Первичный диагноз:
  - Подозрение на перелом тазового кольца с разрывом симфиза
  - Перелом правого бедра
  - Перелом правой голени

# Пример: авария на мотоцикле

Последовательность действий-Процесс вызова

## Оперативный отдел скорой помощи



Врач скорой помощи / Спасательная служба / Полиция / Пожарная служба

**Наземная служба**



Abb.4



Врач неотложной помощи

**Скорая помощь по воздуху**



Abb.5

Специалист травматолог



Команда реанимационной службы

# Пример: авария на мотоцикле

## Ситуация на месте происшествия



# Пример: авария на мотоцикле **Оказание неотложной помощи** **Транспортировка больных с повреждениями опорно-двигательного аппарата**

## **Помощь / Транспорт зависят от:**

- Вида и локализации повреждений
- Обратит внимание на наличие тяжелых повреждений (политравмы), побочные повреждения рассматривать позже
- Транспортировка зависит от наличия средств помощи
- Транспортировка в подходящую клинику

# Пример: авария на мотоцикле **политравмы**

## Определение политравмы

Политравмой называется травматическое повреждение нескольких анатомических областей пациента, а сумма полученных травм представляет угрозу для жизни.

Кроме того, по определению немецкого общества травматологии, повреждения должны соответствовать по меньшей мере 16 пунктам шкалы тяжести травмы (Injury Severity Score (ISS)) .



# Пример: авария на мотоцикле **Политравма**

**Классификация политравмы по шкале тяжести повреждения (Injury Severity Score (ISS))**

<b>Kopf und Nacken</b> <b>Голова и затылок</b> (inkl. Schädel, Halswirbelsäule, Großhirn, Kleinhirn, Medulla oblongata; Erstickten) (Вкл. череп, шейный отдел позвоночника, головной мозг, мозжечок, продолговатый мозг, травмы связанные с удушьем)	0	1	2	3	4	5	6	—
<b>Gesicht</b> <b>Лицо</b> (inkl. Mund, Nase, Augen, Ohren, Gesichtsknochen) (Вкл. рот, нос, глаза, уши, лицевые кости)	0	1	2	3	4	5	6	—
<b>Thorax</b> <b>Грудная клетка</b> (inkl. Brustwirbelsäule, Rippen; Ertrinken) (Вкл. Грудной отдел позвоночника, ребра, травмы у утопающих)	0	1	2	3	4	5	6	—
<b>Abdomen</b> <b>Брюшная полость</b> (inkl. Bauchraum, großes und kleines Becken, Lendenwirbelsäule; ohne Zwerchfell) (Вкл. брюшина, большой и малый таз, поясничный отдел позвоночника, без диафрагмы)	0	1	2	3	4	5	6	<b>16</b>
<b>Extremitäten</b> <b>Конечности</b> (Frakturen, Luxationen, Amputationen; inkl. Becken) (Переломы, вывихи, ампутации, включая тазовую область)	0	1	2	3	4	5	6	<b>16</b>
<b>externe Faktoren</b> <b>Внешние факторы</b> (Abschürfung, Schnittwunden, Prellungen, Brandverletzungen von Haut und Unterhautfettgewebe; Hypothermie; Verletzungen durch Elektrizität) (ссадины, порезы, ушибы, поверхностные ожоги и жировой подкожной ткани, гипотермия, повреждения вызванные поражением током)	0	1	2	3	4	5	6	<b>9</b>
<b>Auswertung</b> <b>Оценка</b> ■ mögliche Punktzahl: 0–75 <b>Возможное число пунктов 0-75</b> ■ Die Punkte der 3 am schwersten betroffenen Regionen werden zum Quadrat genommen <b>Пункты особенно пострадавшей области тела возводятся в квадрат</b> ■ Ein AIS von 6 Punkten in irgendeiner Region bedeutet automatisch einen ISS von 75 Punkten (= der Maximalwert) <b>Уровень в 6 пунктов в какой-либо области означает ISS в размере 75 пунктов (максимальное значение)</b>								
<b>Gesamtpunktzahl des Patienten</b> <b>Общее количество пунктов</b>	<b>41</b>							
<b>Einstufung</b> <b>Классификация</b> ■ Polytrauma: ≥ 16 Punkte <b>Множ. Травма ≥ 16 пунктов</b> ■ schweres Polytrauma: ≥ 25 Punkte <b>Тяжелая травма ≥ 25 пунктов</b>								

Код AIS98	Оценка тяжести повреждения по AIS (Abbreviated Index Severity — сокращенная шкала повреждений)
0	Повреждений нет
1	Легкие повреждения
2	Серьезные повреждения
3	Тяжелые повреждения
4	Очень тяжелые повреждения
5	Критические для жизни повреждения
6	Максимальные (непоправимые)

Рис.7



# Пример: авария на мотоцикле **Транспортировка**

Вспомогательные средства для транспортировки (Травма органов таза)



Рис.8



Рис.9

# Пример: авария на мотоцикле **Транспортировка**

Вспомогательные средства для транспортировки (Перелом бедренной кости / перелом голени)

- Вакуумные шины



- Ковшовые носилки
- Вакуумный матрас
- Щит для переноски пострадавших (Спинборд)

Рис.11

# Пример: авария на мотоцикле **Прибытие / Реанимационный зал** (противошоковая палата)

Организация противошоковой палаты / Команда реанимационной службы

## **Врачи:**

Хирург-травматолог / Врач-хирург высшей категории 1х

Хирург / Хирург-травматолог повышающий квалификацию 1х

Врач анестезиолог-реаниматолог высшей категории 1х

## **Средний медицинский персонал:**

Медсестра приемного отделения скорой помощи 2х

Медсестра анестезиолог 1х

Технический ассистент в области медицины (МТА) :

Рентген-ассистент 1х

## **В постоянной готовности:**

Медицинский лабораторный технолог 1х

Медицинский лабораторный технолог (Банк крови) 1х

# Пример: авария на мотоцикле **Фазы обеспечения** **Формирование этапной системы экстренной помощи на базе концепции** **Advanced Trauma Life Support**

**A – Airways** обеспечение проходимости дыхательных путей

Открыть и держать открытыми дыхательные пути/ стабилизация шейного отдела позвоночника

**B – Breathing** дыхание и ИВЛ

Поддерживать дыхание, при необходимости ИВЛ

**C – Circulation** кровообращение и кровотечение

Контроль кровотечения и при необходимости введение жидкости

**D – Disability** неврологический статус

Определение неврологического статуса

**E – Exposure / Environmental control** окружение

Пострадавший должен быть освобожден от всей одежды

# Пример: авария на мотоцикле **Фазы обеспечения**

Emergency Severity Index : **Порядок проведения триажа/ медицинской сортировки**

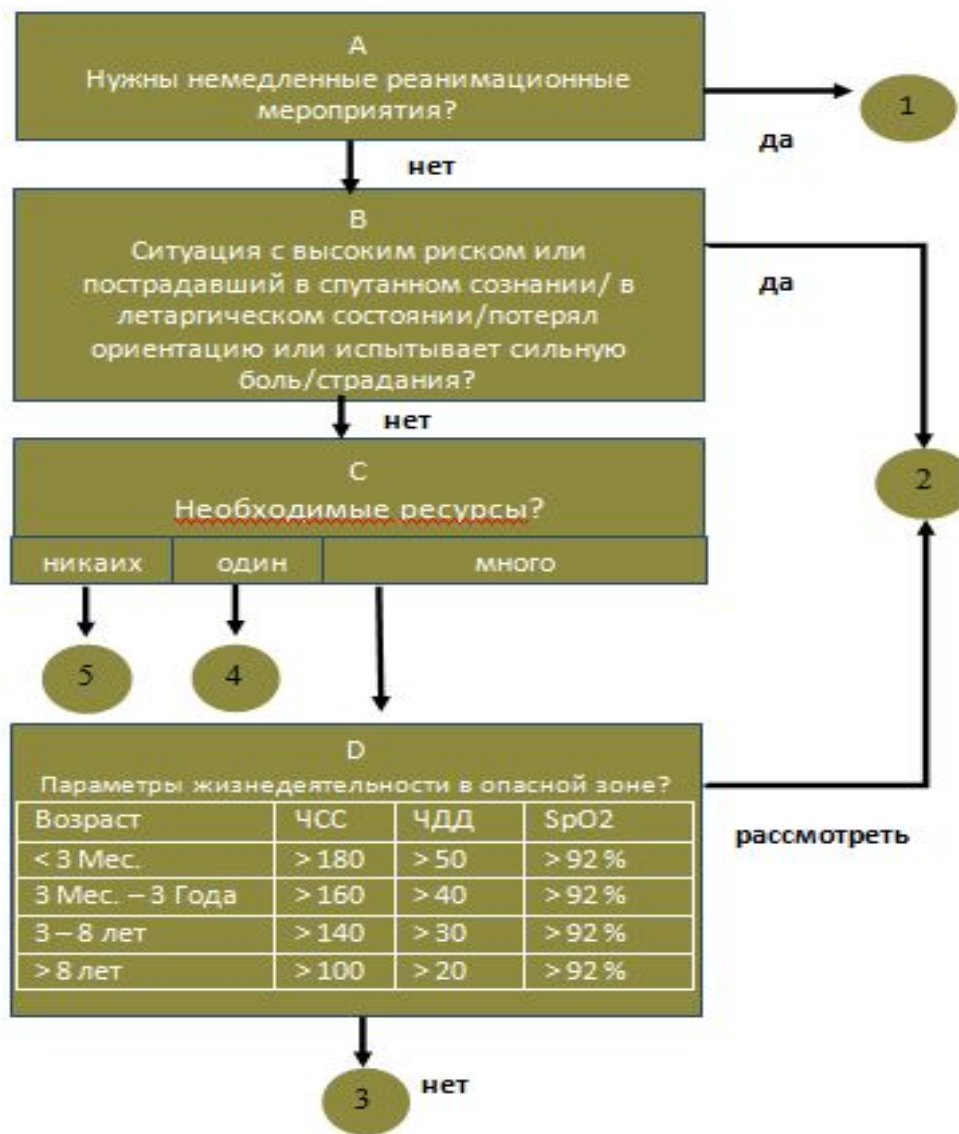


Рис.12

**Фазы обеспечения**

**Красная Фаза: 0- 7 Минут**

- Перекладывание и освобождение от одежды
- Фиксация ШОП с помощью шины
- Обеспечение проходимости дыхательных путей / интубация трахеи при ШКГ от 8 баллов
- Обезболивание
- Мониторинг и обеспечение венозного доступа
- Контроль кровотечений
- Наружный осмотр
- FAST- Фокусированная сонография при травмах / Рентгенография грудной клетки и тазового отдела (антер./постериор)
- Лабораторные показатели / Серологические исследования крови
- Стабилизация кровообращения через заместительную инфузионную терапию (эритроцитарная масса, свежезамороженная плазма (FFP) и др.
- Наложение ПТП
- Наложение шины на правую нижнюю конечность

Пример: авария на мотоцикле **Терапия в противошоковой палате**

## **Фазы обеспечения / Наружная стабилизация костей таза**



Abb. 13



## Фазы обеспечения

# Жёлтая фаза: 8-30 Минут

- Установка ЦВК справа в подключичную область
- Установка слева артериального доступа a.radialis
- Обеспечение дальнейшей заместительной инфузионной терапии
- Обеспечение дальнейшего обезболивания
- КТ-Диагностика (Полное КТ-сканирование)

# Пример: авария на мотоцикле **Полное КТ-сканирование**



Abb. 14

- Открытый перелом тазового кольца с разрывом симфиза
- Обширное открытое повреждение мягких тканей справа в паховой, перианальной, скротальной областях
- Смещенный перелом средней трети тела правой бедренной кости
- Перелом правой голени
- Распространяющаяся гематома в корень полового члена + открытое повреждение мягких тканей мошонки
- Подозрение на повреждение мочевого пузыря

Пример: авария на мотоцикле **Терапия в противошоковой палате**

**Фазы обеспечения**

**Зелёная фаза: 31-60 Минут**

- Длительная катетеризация мочевого пузыря
- Периоперационное лечение антибиотиками
- Экстренная вакцинация против столбняка  
Tetanol / Tetagam

Пример: авария на мотоцикле **Дальнейшая терапия**

**После стабилизации и завершения первичной  
диагностики**



**Связаться с централизованным операционным  
блоком или травматологической операционной**



**Оперативная медицинская помощь**



**Интенсивная терапия в отделение анестезиологии-  
реанимации**

# Bildnachweis

**Abb.1:** Corporate Design Universitätsklinikum Freiburg

**Abb.2:**

[http://www.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fais.badische-zeitung.de%2Fpiece%2F01%2Fc4%2F4b%2F37%2F29641527.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.badische-zeitung.de%2Fkreis-loerrach%2Fam-wochenende-knallt-es-haeufig--29641531.html&h=1024&w=1071&tbnid=PXgLxNC11ZUynM%3A&docid=b1hDmFmayya\\_fm&ei=yVBEVo-KOIH4aujcbgO&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=1384&page=2&start=24&ndsp=25&ved=0CI8BEK0DMCRqFQoTCM-S9M2-iskCFQG8GgodaG4O5w](http://www.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fais.badische-zeitung.de%2Fpiece%2F01%2Fc4%2F4b%2F37%2F29641527.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.badische-zeitung.de%2Fkreis-loerrach%2Fam-wochenende-knallt-es-haeufig--29641531.html&h=1024&w=1071&tbnid=PXgLxNC11ZUynM%3A&docid=b1hDmFmayya_fm&ei=yVBEVo-KOIH4aujcbgO&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=1384&page=2&start=24&ndsp=25&ved=0CI8BEK0DMCRqFQoTCM-S9M2-iskCFQG8GgodaG4O5w)

**Abb.3:**

[http://www.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.heidelberg24.de%2Fbilder%2F2015%2F04%2F13%2F4902591%2F1803703373-motorradunfall-b292-eschelbach-duehren-sinsheim-l88AJQuFJKQonpcBa7.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.heidelberg24.de%2Fregion%2Fsinsheim-schwerer-motorradunfall-duehren-b292-34-jaehriger-fahrer-schwer-verletzt-4902591.html&h=576&w=1024&tbnid=YfIW\\_wEGQHh3eM%3A&docid=9\\_kSawTDjkxuHM&ei=yVBEVo-KOIH4aujcbgO&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=942&page=2&start=24&ndsp=25&ved=0CHEQRQMwGmoVChMlz5L0zb6KyQIVAbwaCh1obg7n](http://www.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.heidelberg24.de%2Fbilder%2F2015%2F04%2F13%2F4902591%2F1803703373-motorradunfall-b292-eschelbach-duehren-sinsheim-l88AJQuFJKQonpcBa7.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.heidelberg24.de%2Fregion%2Fsinsheim-schwerer-motorradunfall-duehren-b292-34-jaehriger-fahrer-schwer-verletzt-4902591.html&h=576&w=1024&tbnid=YfIW_wEGQHh3eM%3A&docid=9_kSawTDjkxuHM&ei=yVBEVo-KOIH4aujcbgO&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=942&page=2&start=24&ndsp=25&ved=0CHEQRQMwGmoVChMlz5L0zb6KyQIVAbwaCh1obg7n)

**Abb.4:** Corporate Design Universitätsklinikum Freiburg

**Abb.5:** Corporate Design Universitätsklinikum Freiburg

**Abb.6:** Thieme up2date, 2012

**Abb.7:** Abbreviated Injury Scale (AIS)

**Abb.8:**

[http://www.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimg.medicaexpo.fr%2Fpdf%2Frepository\\_me%2F79814%2Fpelvic-c-clamp-91915\\_1mg.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fpdf.medicaexpo.fr%2Fpdf%2Fdepuysynthes%2Fpelvic-c-clamp%2F79814-91915\\_16.html&h=500&w=354&tbnid=tO9kx6fXrhjY5M%3A&docid=vG0jAmJDHjXiGM&itg=1&ei=L6BFVvb9I4PxUJXospAM&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=300&page=1&start=0&ndsp=36&ved=0CB0QrQMwAGoVChMlth4u\\_6MyQIVgzgUCh0VtAzC](http://www.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimg.medicaexpo.fr%2Fpdf%2Frepository_me%2F79814%2Fpelvic-c-clamp-91915_1mg.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fpdf.medicaexpo.fr%2Fpdf%2Fdepuysynthes%2Fpelvic-c-clamp%2F79814-91915_16.html&h=500&w=354&tbnid=tO9kx6fXrhjY5M%3A&docid=vG0jAmJDHjXiGM&itg=1&ei=L6BFVvb9I4PxUJXospAM&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=300&page=1&start=0&ndsp=36&ved=0CB0QrQMwAGoVChMlth4u_6MyQIVgzgUCh0VtAzC)

# Bildnachweis

## Abb.9:

[http://www.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.stuhlfauth.de%2Fimages%2Fproduct\\_images%2Fpopup\\_images%2Fa1881\\_3058.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.stuhlfauth.de%2FImmobilisation%2FSAM-Sling-Beckengurt-standard-81-127cm%3A%3A389.html&h=380&w=800&tbnid=I9eWz6jzgtKeOM%3A&docid=\\_OTfm55Gj44ztM&ei=raBFVonjMISla6CshbgC&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=1663&page=1&start=0&ndsp=21&ved=0CFEQrQMwCmoVChMIye2P-P6MyQIVhNlaCh0gVgEn](http://www.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.stuhlfauth.de%2Fimages%2Fproduct_images%2Fpopup_images%2Fa1881_3058.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.stuhlfauth.de%2FImmobilisation%2FSAM-Sling-Beckengurt-standard-81-127cm%3A%3A389.html&h=380&w=800&tbnid=I9eWz6jzgtKeOM%3A&docid=_OTfm55Gj44ztM&ei=raBFVonjMISla6CshbgC&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=1663&page=1&start=0&ndsp=21&ved=0CFEQrQMwCmoVChMIye2P-P6MyQIVhNlaCh0gVgEn)

## Abb.10:

[http://www.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.feuerwehr-cronenberg.de%2Ffiles%2Fffc%2FBilder%2FAusruestung%2Fequip\\_vaku1.JPG&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.feuerwehr-cronenberg.de%2Fvakuumschienen.html&h=375&w=500&tbnid=7CRD0HA43D8C8M%3A&docid=lmyFGS5CnVehYM&ei=S9IKVr2-L4Grace5qbAF&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=3480&page=1&start=0&ndsp=30&ved=0CD8QrQMwC2oVChMI\\_Y-y0fmWyQIVgVUaCh3HXApW](http://www.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.feuerwehr-cronenberg.de%2Ffiles%2Fffc%2FBilder%2FAusruestung%2Fequip_vaku1.JPG&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.feuerwehr-cronenberg.de%2Fvakuumschienen.html&h=375&w=500&tbnid=7CRD0HA43D8C8M%3A&docid=lmyFGS5CnVehYM&ei=S9IKVr2-L4Grace5qbAF&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=3480&page=1&start=0&ndsp=30&ved=0CD8QrQMwC2oVChMI_Y-y0fmWyQIVgVUaCh3HXApW)

## Abb.11:

[http://www.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fbebra.dlrg.de%2Ffileadmin%2Fgroups%2F7090020%2Fuser\\_upload%2FHessen%2FHersfeld-Rotenburg%2FBebra%2FBild%2FMat-Technik%2FAusruestung%2FTragen.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fbebra.dlrg.de%2Fretten-einsatz%2FAusruestungstechnik%2Feinsatzmaterial%2Fpersonenrettung.html&h=450&w=600&tbnid=IAjF8KJMc3g1zM%3A&docid=5O3cDMLvtMdPyM&ei=ydIKVoapG8L3aP\\_ChZgO&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=3247&page=1&start=0&ndsp=24&ved=0CFQrQMwC2oVChMIxrGofjqWyQIVwjsaCh1\\_YQHj](http://www.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fbebra.dlrg.de%2Ffileadmin%2Fgroups%2F7090020%2Fuser_upload%2FHessen%2FHersfeld-Rotenburg%2FBebra%2FBild%2FMat-Technik%2FAusruestung%2FTragen.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fbebra.dlrg.de%2Fretten-einsatz%2FAusruestungstechnik%2Feinsatzmaterial%2Fpersonenrettung.html&h=450&w=600&tbnid=IAjF8KJMc3g1zM%3A&docid=5O3cDMLvtMdPyM&ei=ydIKVoapG8L3aP_ChZgO&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=3247&page=1&start=0&ndsp=24&ved=0CFQrQMwC2oVChMIxrGofjqWyQIVwjsaCh1_YQHj)

**Abb.12:** <https://www.aerzteblatt.de/pdf/107/50/m892.pdf?ts=10.12.2010+09%3A37%3A45>

**Abb.13:** [http://images.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimg.medicaexpo.it%2Fpdf%2Frepository\\_me%2F79814%2Fpelvic-c-clamp-91915\\_1mg.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fpdf.medicaexpo.it%2Fpdf%2Fdepuysynthes%2Fpelvic-c-clamp%2F79814-91915\\_9.html&h=500&w=354&tbnid=tO9kx6fXrhjY5M%3A&docid=hFCEZ5G2wV9R3M&itg=1&ei=b7RyVo3AEMjoUtSDgYgE&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=292&page=1&start=0&ndsp=39&ved=0ahUKEwjNs9uN\\_OLJAhVltBQKHdRBAEEQrQMIHTAA](http://images.google.de/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimg.medicaexpo.it%2Fpdf%2Frepository_me%2F79814%2Fpelvic-c-clamp-91915_1mg.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fpdf.medicaexpo.it%2Fpdf%2Fdepuysynthes%2Fpelvic-c-clamp%2F79814-91915_9.html&h=500&w=354&tbnid=tO9kx6fXrhjY5M%3A&docid=hFCEZ5G2wV9R3M&itg=1&ei=b7RyVo3AEMjoUtSDgYgE&tbnm=isch&iact=rc&uact=3&dur=292&page=1&start=0&ndsp=39&ved=0ahUKEwjNs9uN_OLJAhVltBQKHdRBAEEQrQMIHTAA)

**Abb.14:** CT Scan Universitätsklinikum Freiburg (o. A.)