

**CGMS**  
*diagnostische und therapeutische Anwendung*  
Teil 2 Fallbeispiele fuer LGS



Insulinpumpenkurs 2013  
Priv. Doz. Dr. Marietta Stadler,  
King's College London  
Marietta.stadler@kcl.ac.uk

Fall 1, Mr. C, 56 Jahre

- T1DM seit fruеher Kindheit
- Sehr genau, "macht alles richtig"
- Immer gute glykaemische Kontrolle
- Keine Spaetschaeden

ABER:

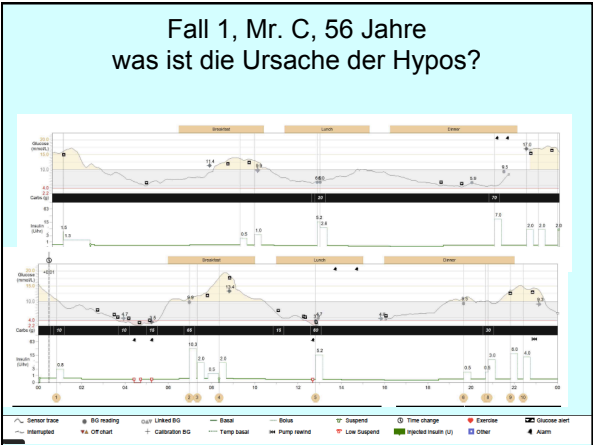
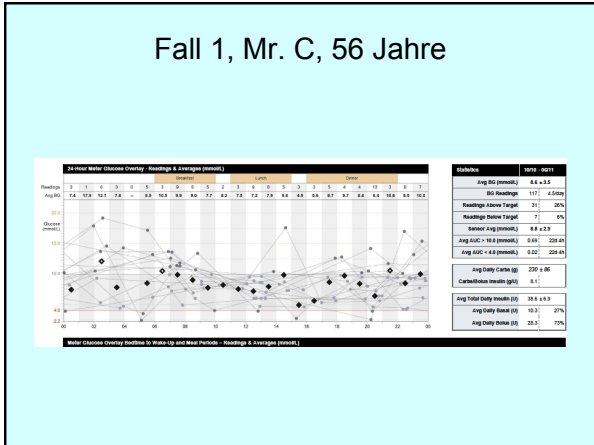
- **Ausgepraegte Hypo-Wahrnehmungsstoerung:**
  - spuert Hypos erst ab ca. 30-40mg/dl
  - Mehrere schwere Hypos pro Jahr

Fall 3, Mr. C, 56 Jahre

- CSII seit 1996,
- seit >1 Jahr sensorunterstuetzte CSII mit LGS
- Trainingsprogramm fuer Hypo-Wahrnehmung
- **Hypo-Wahrnehmung besser:**
  - spuert Hypos ab 60-70mg/dl
  - 1 schwerer Hypo in 2 Jahren, als der Sensor nicht funktionierte

Fall 1, Mr. C, 56 Jahre

	CGM	Insulin	Manual	Insulin	MSD	MSD	MSD	MSD	MSD	MSD	MSD	MSD	MSD	MSD	MSD	MSD	MSD	MSD	MSD	MSD
	Range	Duration	Glucose	Glucose	Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count
Thursday 28/10/2013	5	21:45	1	5	5	5	4													
Friday 29/10/2013	5	24:00	2	5	5	4	1													
Saturday 30/10/2013	4	24:00	5	5	4	2														
Sunday 31/10/2013	7	22:45	2	6	5	4		1	1	0.7	1	10.2								
Monday 01/11/2013	6	20:00	3	6	6	3	4													0.01
Tuesday 02/11/2013	7	22:00	6	6	4	4	4													0.02
Wednesday 03/11/2013	5	20:00	6	6	5	3	3	1	1	0.7	1	12.7	0.23							
Thursday 04/11/2013	5	24:00	4	5	4	5														
Friday 05/11/2013	7	11:30	3	5	5	4	2													
Saturday 06/11/2013	7	22:45	1	7	4	4	1													
Sunday 07/11/2013	4	22:00	1	7	6	3	2	1	1	0.7	1	6.6								
Monday 08/11/2013	13	18:00	5	12	7	12	7													0.01
Tuesday 09/11/2013	9	24:00	1	6	2	5	2													0.02
Wednesday 10/11/2013	7	24:00	1	7	6	5	1	1	1	0.7	1	10.5	0.02							
Summary	7.300y	128 180 300h	2.800y	7.600y	73.8%	61.8%	30.4%	4	4	0.7	4	10.50h	0.01							



### Fall 1, Mr. C, 56 Jahre was ist die Ursache der Hypos?

Options	Low	High
Alarm (mmol/L)	4.0	13.0
7:00	4.0	13.0

- Wir haben vergessen die Alarmgrenzen an die Indikation anzupassen!!!!

- ### Alarmgrenzen
- Wesentliches Tool bei der RT-CGMS!
  - "Sicherheitsnetz", besonders bei reduzierter Hypo-Wahrnehmung
  - Beginne mit "lockeren Grenzen", dann erst enger
  - Bedenke dass CGMS um ca 60mg/dl abweichen kann
  - Hypo- Alarmgrenze eher hoch waehlen (80mg/dl)
  - Zunaechst alle "hoch-Alarme" abdrehen!- Alarmermuedung, Ueberforderung

### Predicted- low Alarme

- Ueberlisten der 20-30 min  
Zeitverzögerung zwischen CGMS und BG
- auf 30min setzen
- kapillaere BZ Messung wenn predicted-low Alarm losgeht
- 10g CHO
- weiter beobachten

### Hypobehandlung bei Hypoalarm

- Hypo, oder predicted Hypo Warnung: 15g CHO essen
- nach 10-15 min wieder testen
- CGMS faellt oft weiter ab (time-lag!), daher CGMS alleine nicht gut um Hypo-Behandlung zu monitieren (ueberschiessende Behandlung)
- Option Pumpe abhaengen bei low/predictive low alert (max 1-2 std)

### Trendpfeile bei Mahlzeitenbolus

↑	10% increase
↑↑	20% increase
↓	10% decrease
↓↓	20% decrease

### Fall 2

Herr H., geb. 1932



Typ 1 DM seit 1962

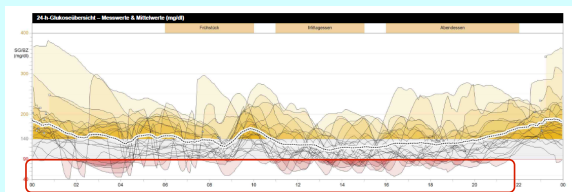
CSII seit 1980 (!)

HbA1c meist <7%, oft <6%

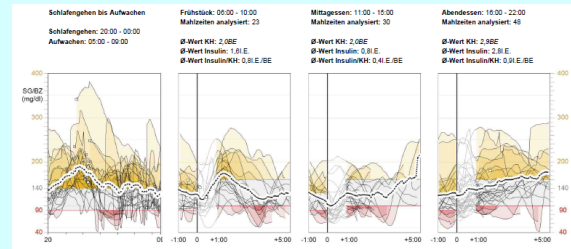
Hypounawareness, mehrfach bewußtlose Hypos, seine Frau hat ihn gerettet

Evaluierung für sensorgestützte CSII,  
Dzt. Kurzfristiger diagnostischer Einsatz von  
Glukosesensor+ Realtime

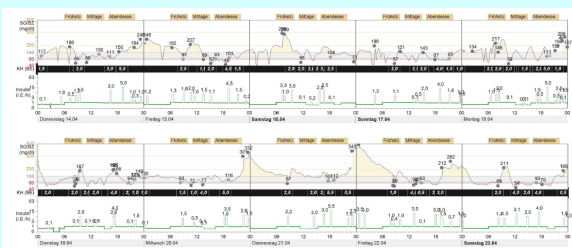
### Herr H. Sensordaten 1 Monatsübersicht -was fällt sofort auf?



### Herr H. Nachtverlauf, prä/postprandial

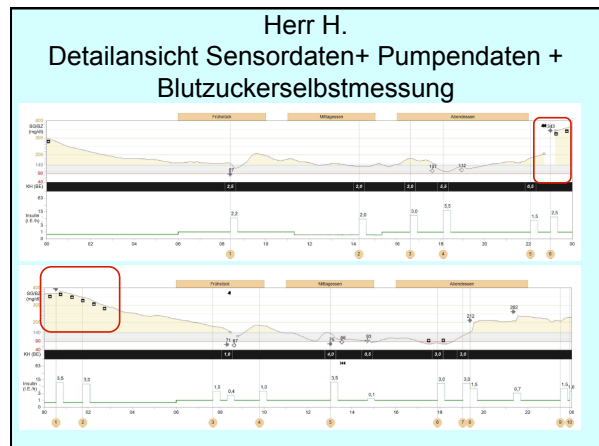
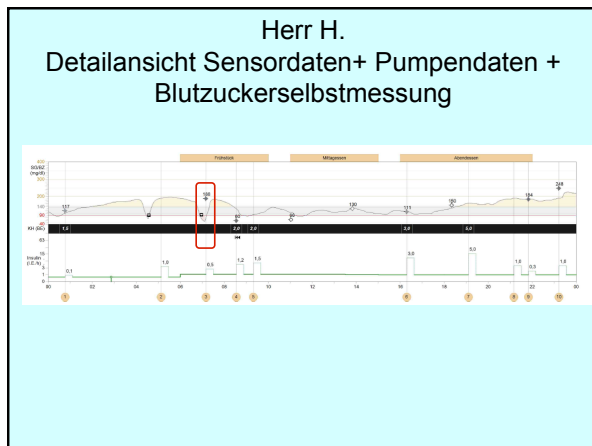


### Herr H. Detailansicht Sensordaten+ Pumpendaten + Blutzuckersebstmessung



### Herr H. Detailansicht Sensordaten+ Pumpendaten + Blutzuckersebstmessung





- Herr H.**  
**Diagnostische Schlussfolgerungen**
- Viel zu tief
  - Nachtverlauf: häufig unbemerkte Hypos
  - „weniger ist mehr“, weniger scharf korrigieren, höherer Zielbereich abends
  
  - Hoher Lerneffekt für uns und den Patienten
  - Da Herr H. nun nicht mehr von seiner Frau gerettet werden kann, würden wir ihn aufgrund der Sensordaten gerne mit einem VEO-System ausstatten.