

# Movement Tracker

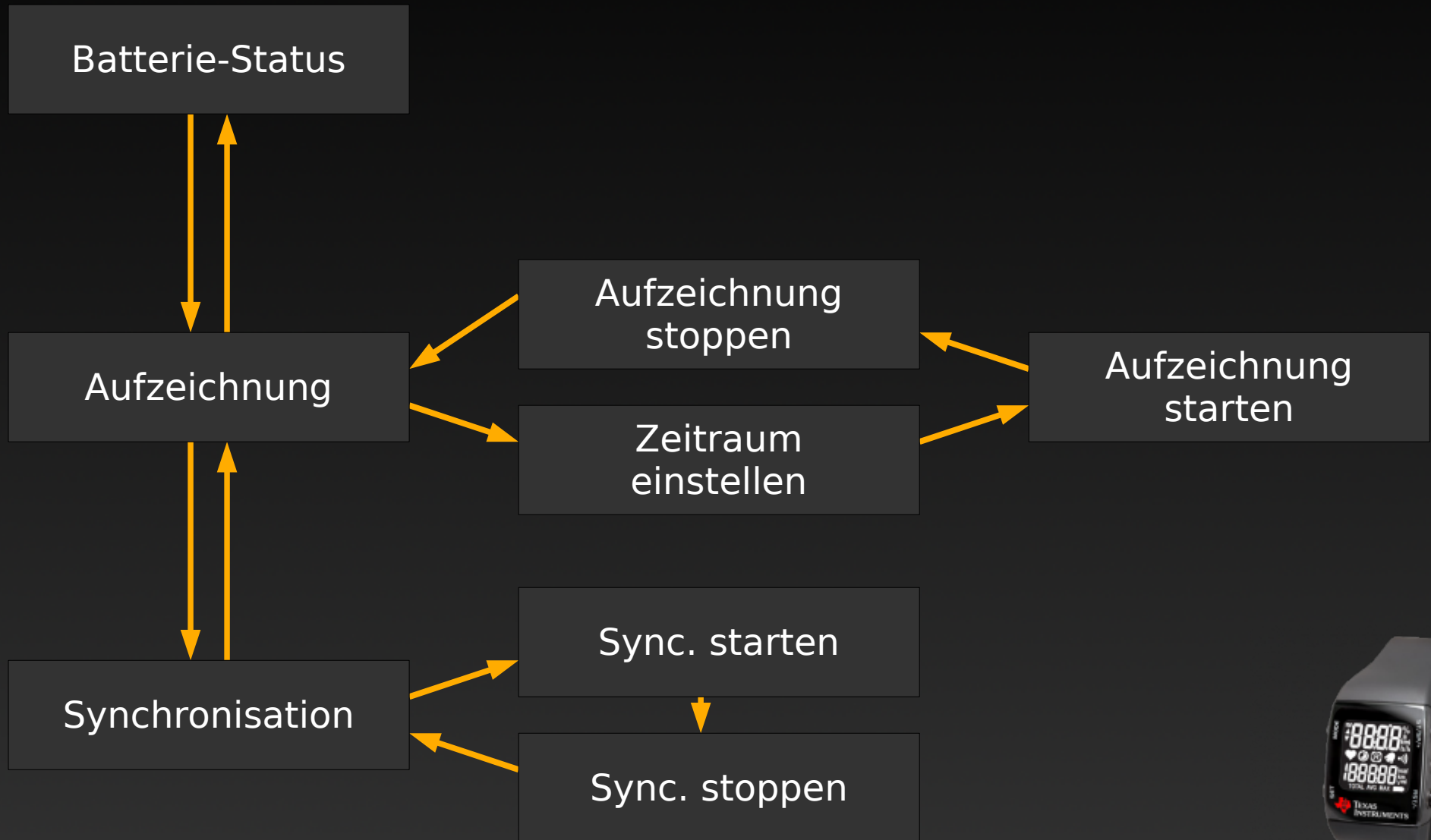
## TI Chronos eZ430

Roman Sokolowski  
Dustin Frisch

Miniaturisierte Systemtechnik

24.01.2011 - Hochschule Fulda

# Die Uhr



# Die Workstation

- Verbinden mit Funkmodul
- Daten herunterladen
- Speicher löschen
- Import / Export

# Die Workstation

- Statistiken über Messung
- Grafische darstellung
- Tabellarische darstellung

# Die Workstation

/dev/ttyACM0

Connect

Sync

Clear

Export

StatisticsMovementRaw

Sync

Last Sync:Sun Jan 23 21:42:42 CET 2011

Duration:

5

Pkg. Send:

0

Pkg. Received:

0

Measurement

Start:Wed Sep 01 05:03:38 CEST 3909

Stop:Wed Sep 01 16:20:53 CEST 3909

Duration:

40635

Records:

65

Gaps:

8062

Debug: SEND: FF 32 03 |

Debug: RECV: FF 06 04 | 00

Debug: SEND: FF 32 03 |

Debug: RECV: FF 06 04 | 01

Debug: SEND: FF 33 03 |

Debug: RECV: FF 06 16 | 02 00 06 D8 3B 03 D8 00 02 D8 D8 D8 8A 04 D8 D8 00 03 D8

Debug: SEND: FF 31 08 | 04 00 07 00 07

Debug: RECV: FF 06 08 | 04 00 07 00 07

Debug: SEND: FF 32 03 |

Debug: RECV: FF 06 04 | 01

Debug: SEND: FF 33 03 |

Debug: RECV: FF 06 16 | 02 00 07 D8 D8 D8 8A 05 00 01 D8 D8 D8 D8 8A 05 3A 01 00

Debug: SEND: FF 31 08 | 04 00 08 00 08

Debug: RECV: FF 06 08 | 04 00 08 00 08

Debug: SEND: FF 32 03 |

Debug: RECV: FF 06 04 | 01

Debug: SEND: FF 33 03 |

Debug: RECV: FF 06 16 | 02 00 08 FB FF 08 05 01 08 D9 07 04 35 37 D8 D8 00 FE FF

Debug: Connection: Data fetched

Info: Status: Date: 1 8 2009

Info: Status: Time: 5 3 38

Info: Status: Mode: 8

Info: Status: Interval: 5

Info: Status: Bytes: 144

Info: Recording: Date: 1 8 2009

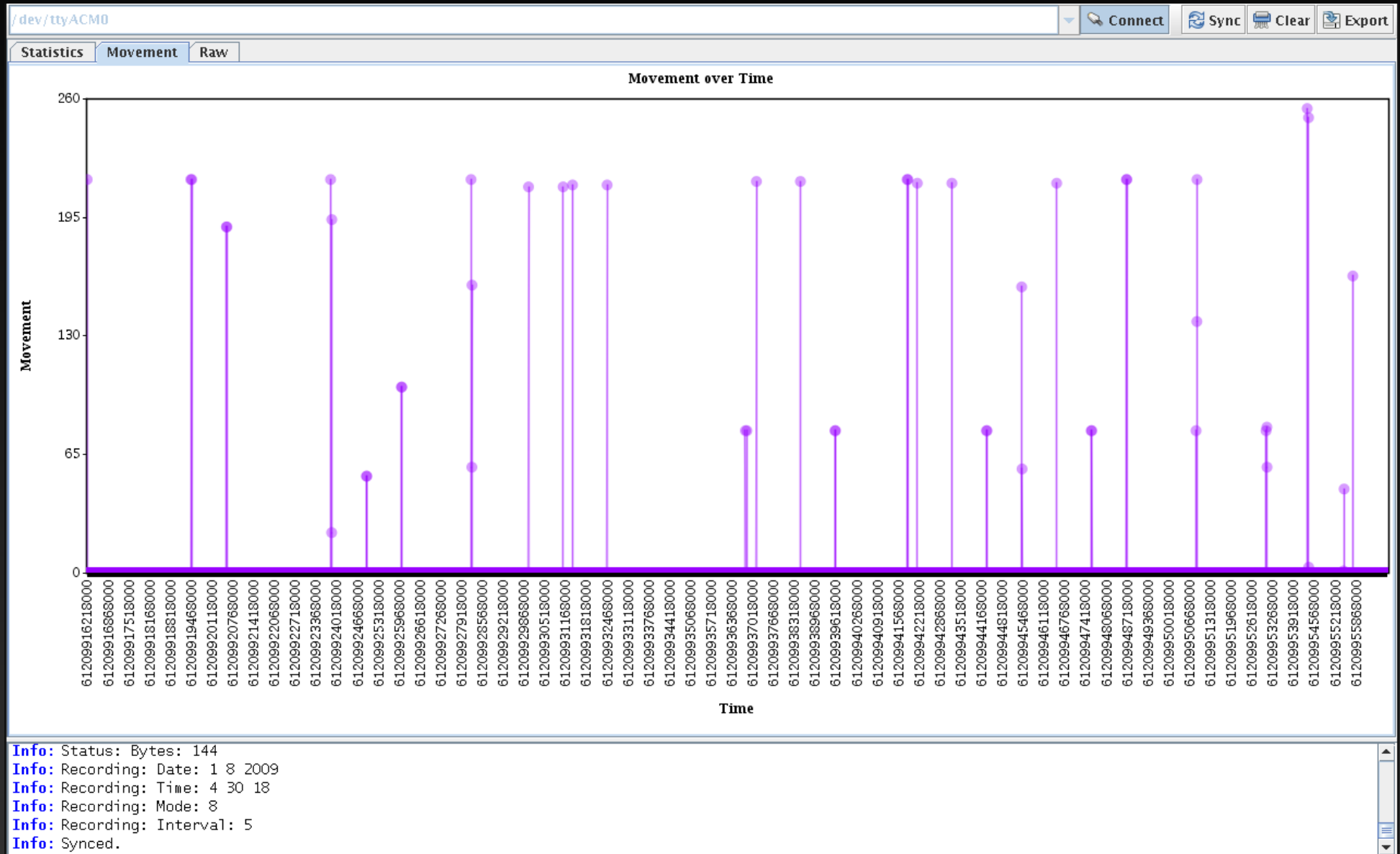
Info: Recording: Time: 4 30 18

Info: Recording: Mode: 8

Info: Recording: Interval: 5

Info: Synced.

# Die Workstation



# Die Algorithmen

- Auf der Uhr
  - Länge des Beschleunigungs-Vektors
  - Median-Filter über 5 Elemente
  - Schwellwert-Filter
  - Run-Lenght Encoding
- In der Workstation
  - Absolute Differenz

# Der Speicherverbrauch

- Ohne Bewegung
  - 2 Byte / 1280 Sekunden
  - ~ 1456 Stunden
- Permanenter Bewegungswechsel
  - 2 Bytes / 5 Sekunden
  - ~ 5,6 Stunden
- Aufzeichnungszeitraum von  $> 10$  Stunden  
realistisch



# Der Protokoll-Stack

- SimpliciTl
- TI Chronos SYNC
- RLE Movement Data
  - Beschleunigungs-Vektor nach Schwellwertüberschreitung
  - Wiederholungen des Vektors ohne Schwellwertüberschreitung

# Questions 'n' Answers

Roman Sokolowski <rom.sokolowski@gmail.com>  
Dustin Frisch <dustin.frisch@gmail.com>