

# Interface File System

TTSB Projektabschlusspräsentation

7. September 2001, München

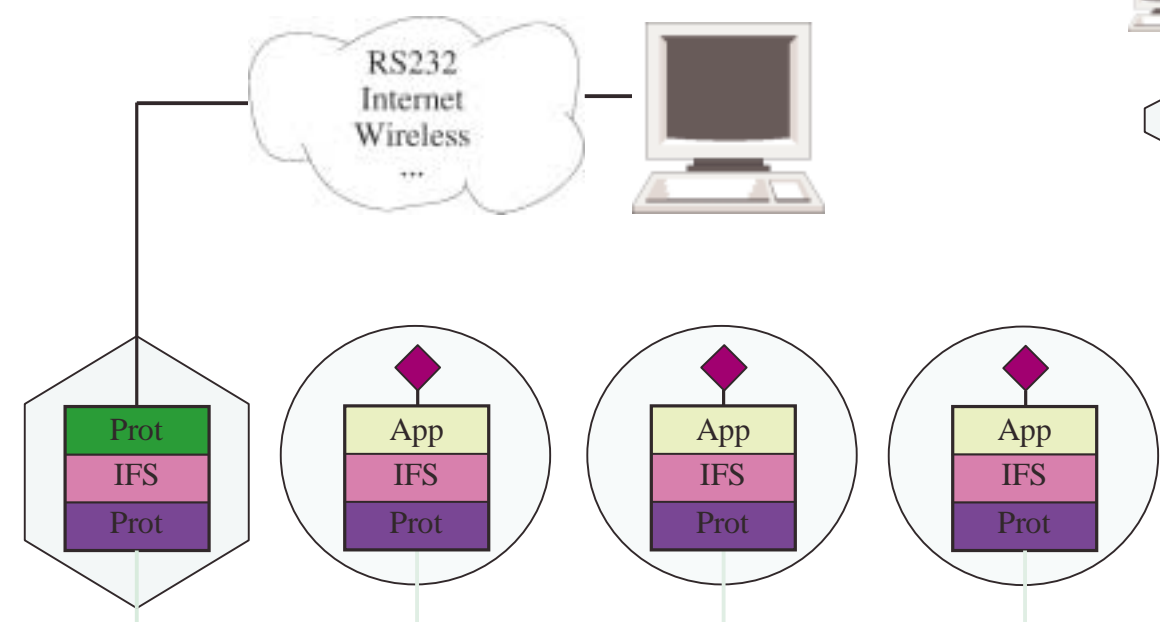
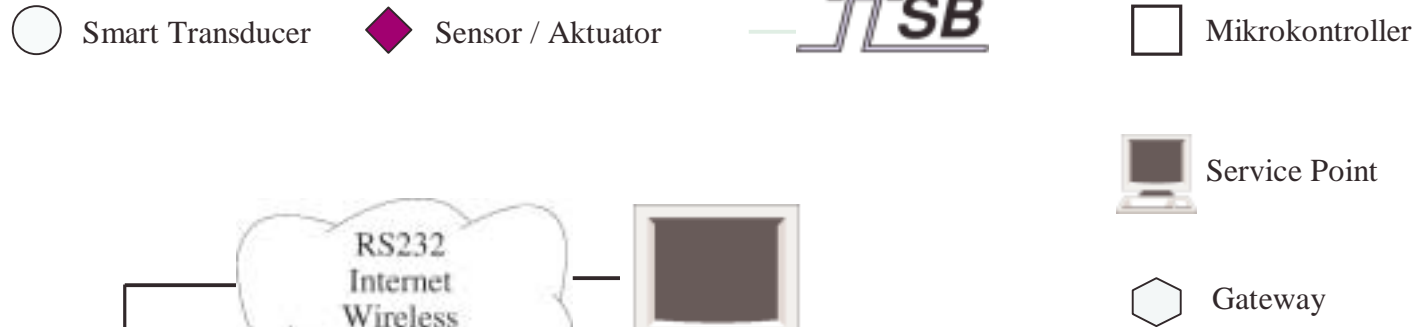
Wolfgang Haidinger

- Was ist das IFS?
- Weshalb ein File System?
- Adreßraum und Operationen des IFSs
- Die drei Interfaces
- Zusammenfassung

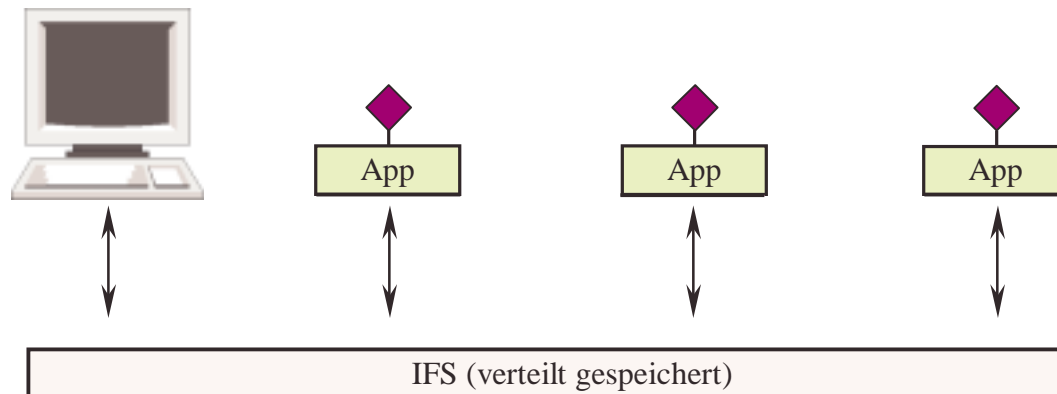
- einheitliches Adressierungsschema
- Datenquelle und –senke
  - für periodische Daten
  - Für sporadische Daten
  - Beispiel
    - Benutzer (Tool) ↔ IFS ↔ Protokoll ↔ IFS ↔ Sensor
    - Sensor ↔ IFS ↔ Protokoll ↔ IFS ↔ Actuator

Größe und Lage der Files soll zur Laufzeit unveränderlich sein.

- verschiedene Hardware — gleicher Zugriff
  - Ports, Spezialregister, RAM, ROM, ...
  - verbergen der physikalischen Adressen
  - ermöglicht systemunabhängige Programmteile
- Zugriff auf IFS ist Protokollunabhängig
- Netzstruktur vereinfacht



- für Application transparente Kommunikation
  - CAN, LIN, Wireless, ...
- Protokoll erledigt Konsistenzmanagement
  - update zu vorbestimmten Zeitpunkten
  - Rundenablauf in File gespeichert (RODL)



## mehrstufiger Adressraum

- 8 bit und 32 bit Mikrokontoller
- Deshalb: gültige Adresse  $4 \times 1$  Byte
  - 1Byte Clustername
  - 1Byte Knotenname
  - 1Byte Filename
  - 1Byte Recordnummer (ein Record = 4 Bytes)

- Lesen eines Records
- Schreiben eines Records
- Ausführen eines Records
  - Beispiele:
    - übernimmt aktuellen Sensorwert ins IFS
    - triggert einen digitalen Regelalgorithmus
  - Recordadresse hat zwei Aufgaben:
    - Identifikation der Operation
    - und Referenz auf Operanden



- RS-Interface
  - periodische Daten (Schwebender Körper)
  - Ablauf einer Runde im RODL File gespeichert
  - sechs RODL Files (bis zu sechs MP-Runden)
  - Änderung inaktiver RODL Files in Betrieb
- CP-Interface
  - RODL File schreiben
  - neue Sensoren Integrieren
  - Application Download

- DM-Interface
  - Information über den Cluster (schadhafte Knoten, verschmutzte Sensoren)
  - Wartung (Kalibrierung von Sensoren)
  - Debugging (Zugriff auf Interne Variablen)
- Zwei Rundenarten
  - MP-Runde für RS-Interface
  - MS-Runde für CP- und DM-Interface
- Alle drei Interfaces operieren auf dem IFS

- Das IFS ist ein Adressierungsschema.
- Das IFS vereinfacht Struktur und Zugriffe.
- IFS-Adressen sind optimiert für 8 und 32 Bit.
- 3 Interfaces - 2 Rudentypen - 1 Filesystem



Danke