



s::can
liquid monitoring networks



Medição “on-line” em águas residuais



Distância óptica 0,5 - 2,0 mm

- controlo de NO₃ / SST / CQO em tanques de arejamento com lamas activadas até 10 g/l de SST
- Medições em águas residuais urbanas/industriais de CQO / COT / cor até 10.000 mg/l CQO ou mais
- Medições em outros fluídos sem ser água
 - vinho
 - cerveja
 - sumos
 - óleos
 - petroquímicas
 - biotecnologia



Distância óptica 5,0 mm

- Medições precisas de CQO/CBO₅/COT/COD
- Todos os tipos de águas residuais e produção de água de consumo (superficiais e subterrâneas)
- Sistemas de alarme e aplicações especiais de espectroscopia

Aplicações em águas residuais limpeza automática por ar comprimido



Aplicações em águas residuais

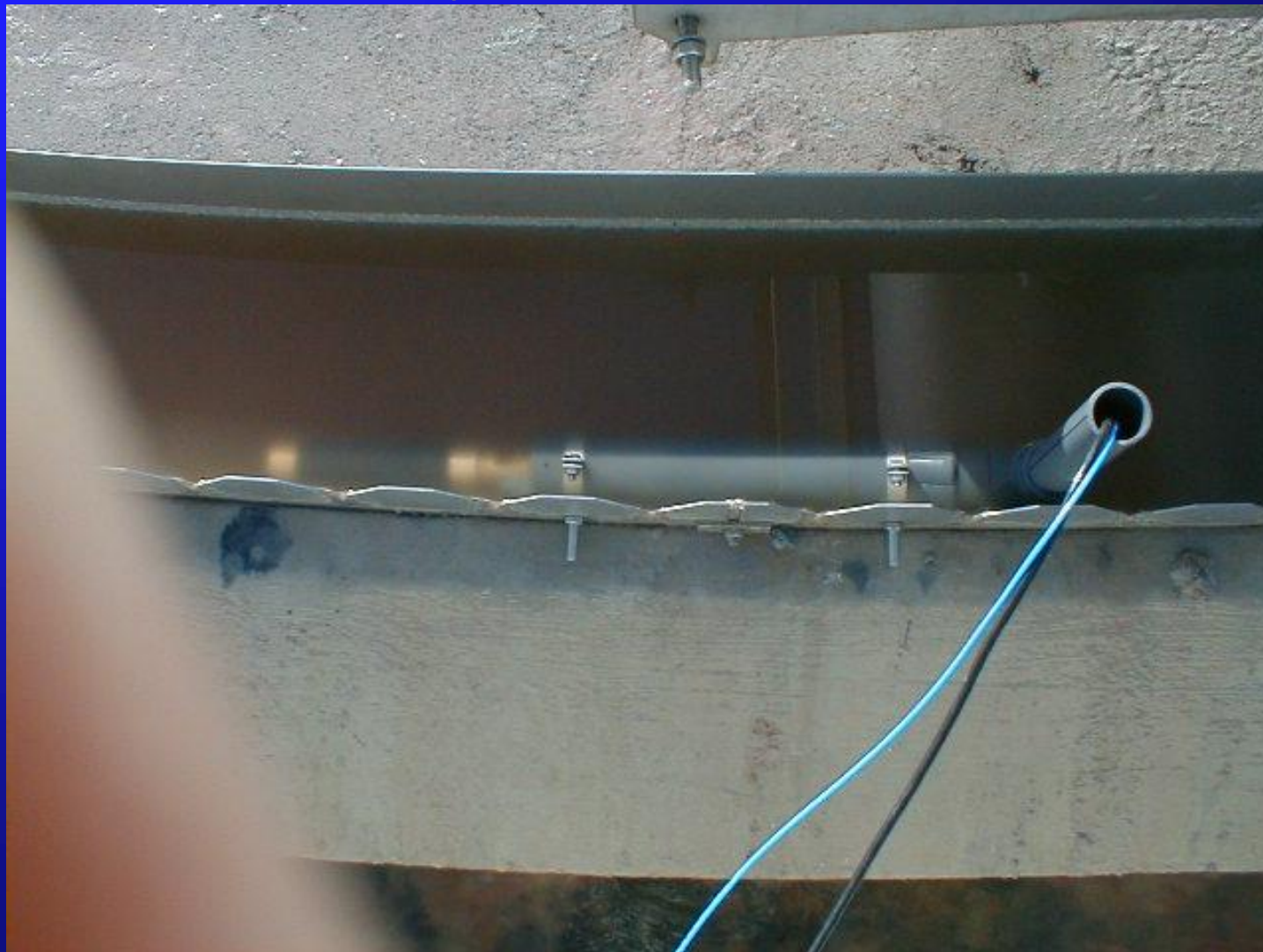
Eficiência do sistema de limpeza automática por ar comprimido



**Eficiência do sistema de
limpeza automática por ar
comprimido**

Aplicações em águas residuais

Instalação Standard – Indústria de celulose



Aplicações em águas residuais

Instalação Standard – Indústria de celulose





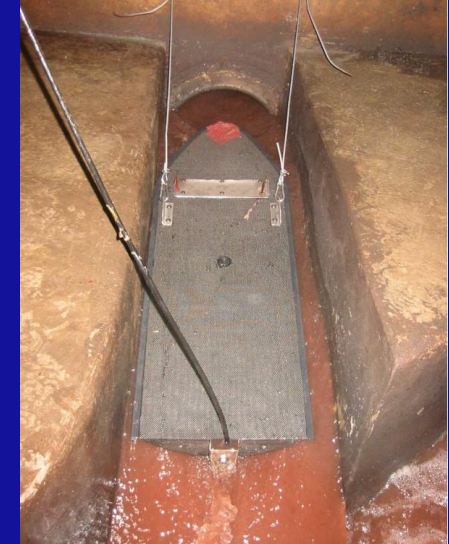
LIFE03/ENV/US/00033



Instalação em colectores / canais Utilização de flutuador

s::can
liquid monitoring networks

Instalação: Univ. Aachen, DI
Uwe Lorenz, Alemanha



- + Montagem com flutuador anti-colmatção
- + comum na Europa, muitas instalações
- + versão anti-deflagrante
- + menos apropriado para canais totalmente cheios e para velocidades > 10 m/s

Aplicações:

- + operação de ETAR's
- + gestão de colectores
- + controlo de odores
- + monitorização de emissões
- + controlo de cargas CQO
- + Alarme hidrocarbonetos

Instalação em colectores / canais

Utilização de flutuador tipo 2

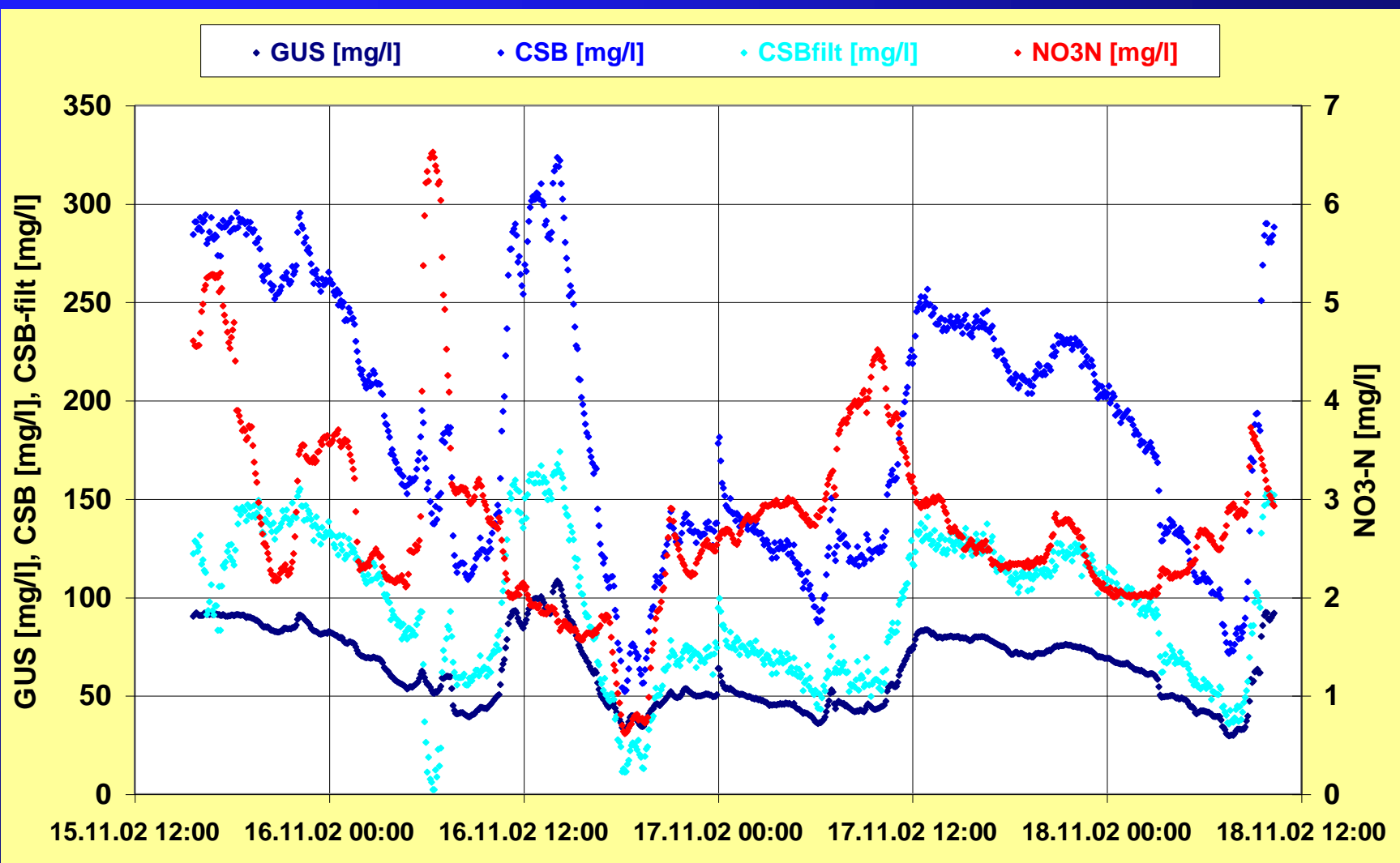
Produzido por: WWTP Altenrhein, CH



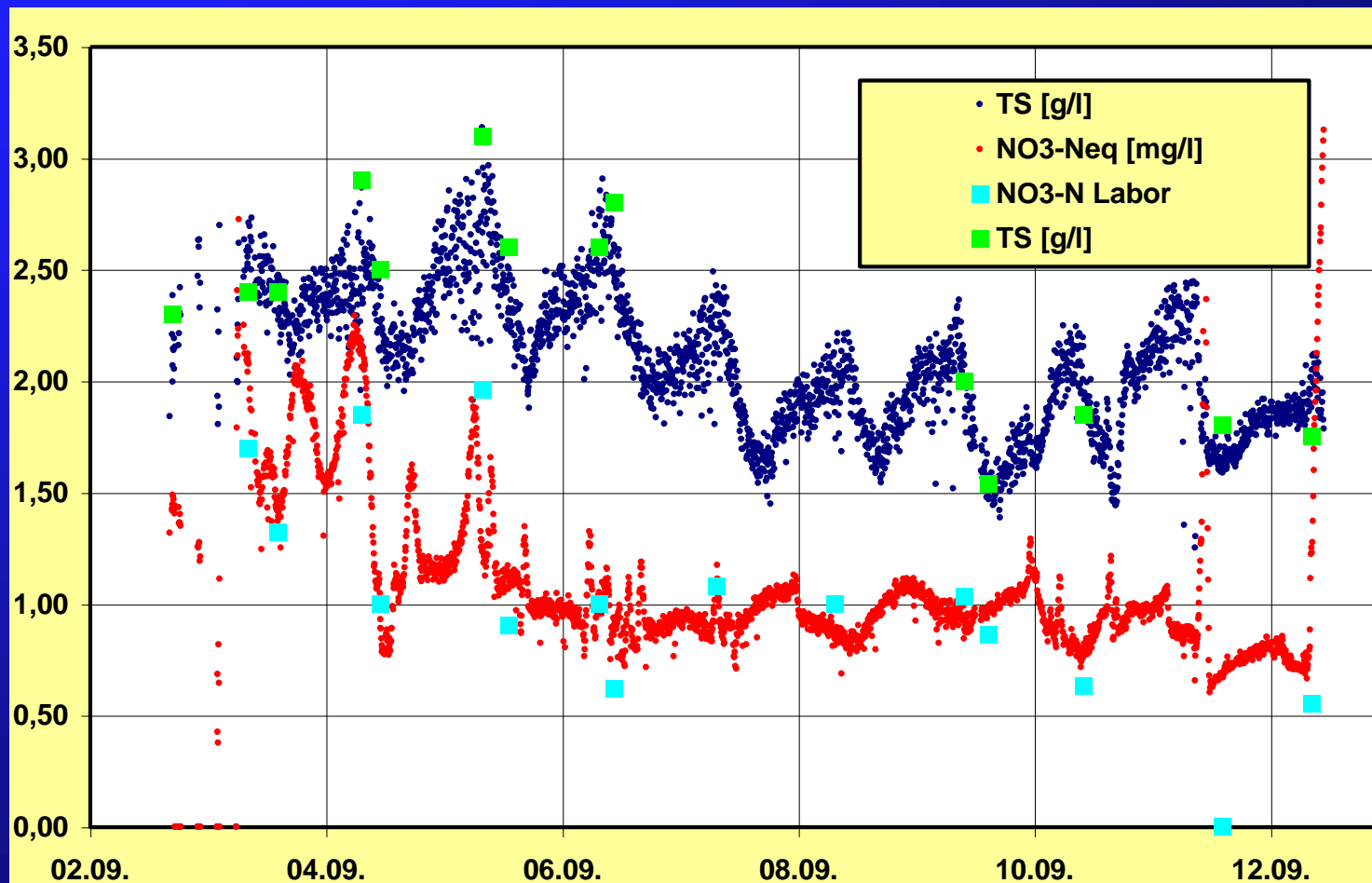
Instalação em by-pass



ETAR Municipal Água Residual Bruta - Alemanha

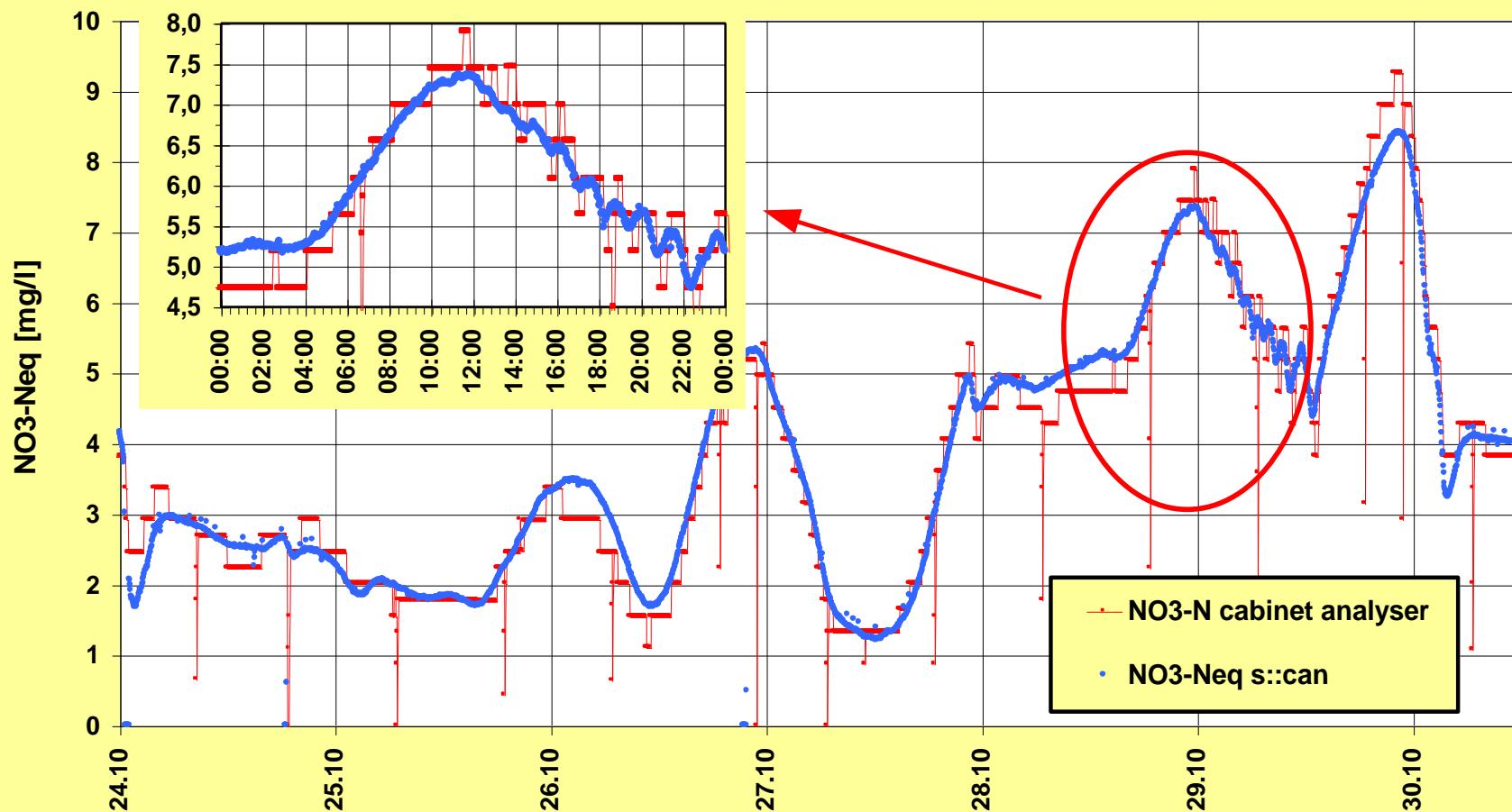


ETAR Municipal Água Residual Bruta - Alemanha



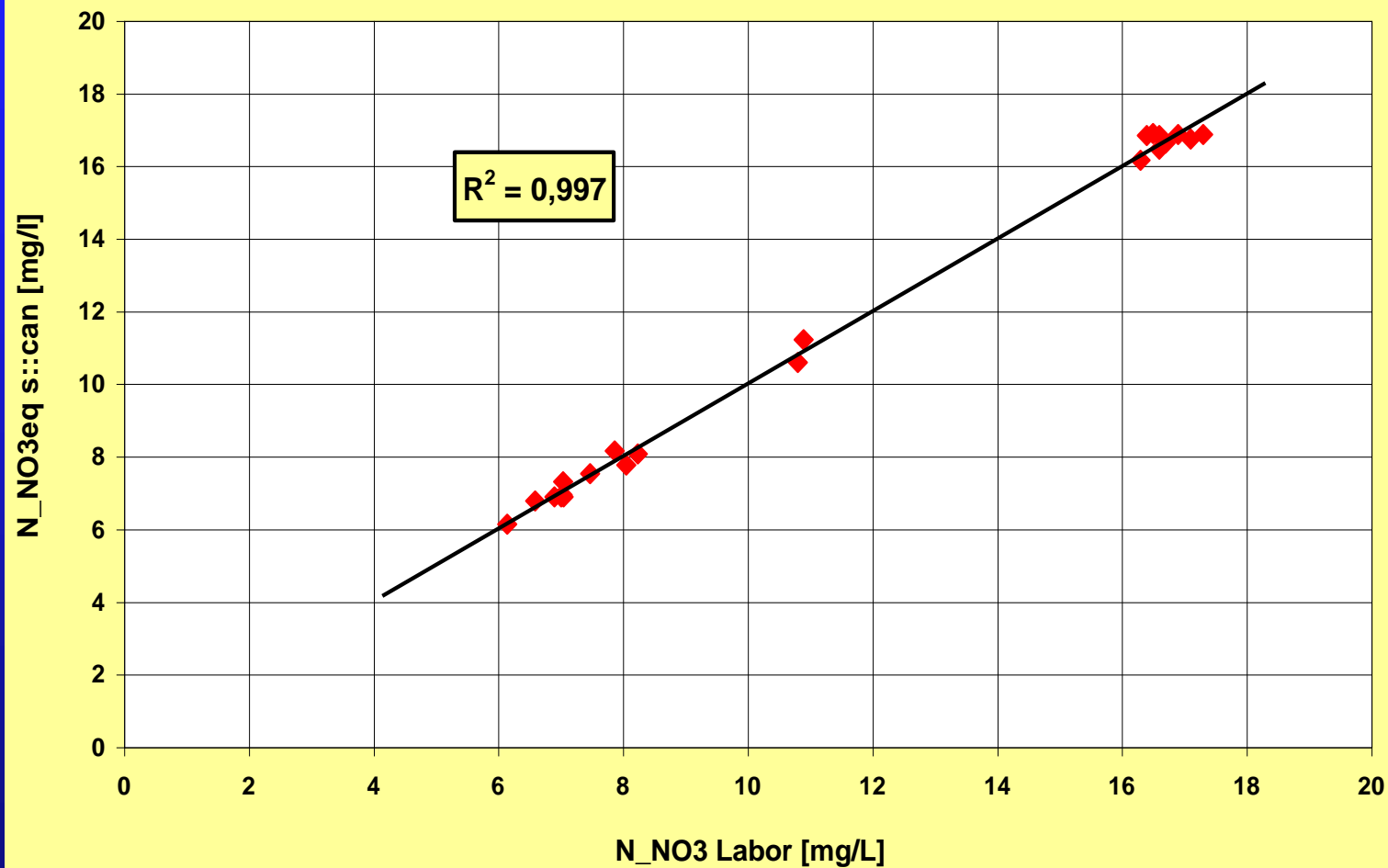
ETAR Municipal

Controlo do tanque de arejamento



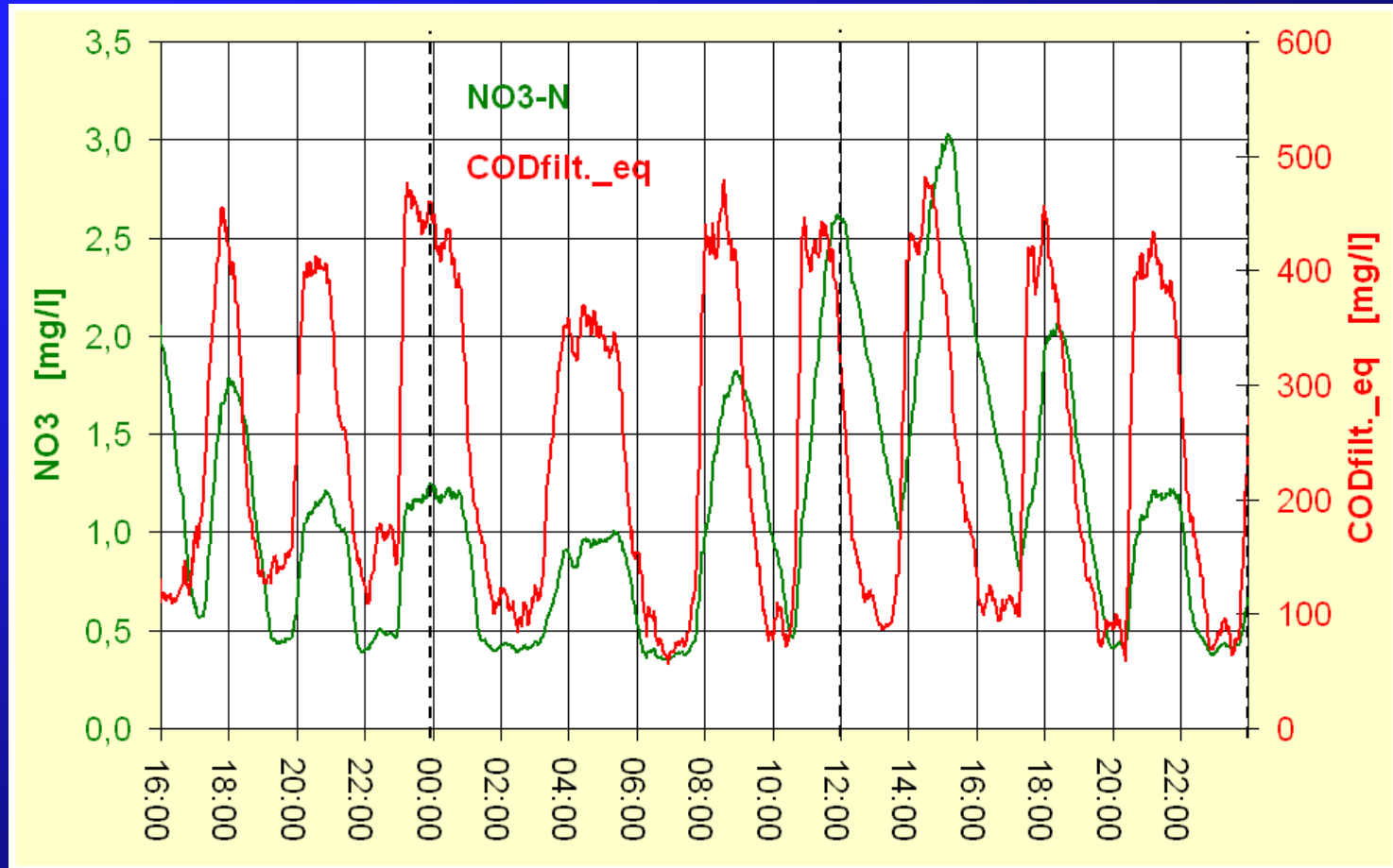
ETAR Municipal

Nitratos no efluente (descarga final) - Austria



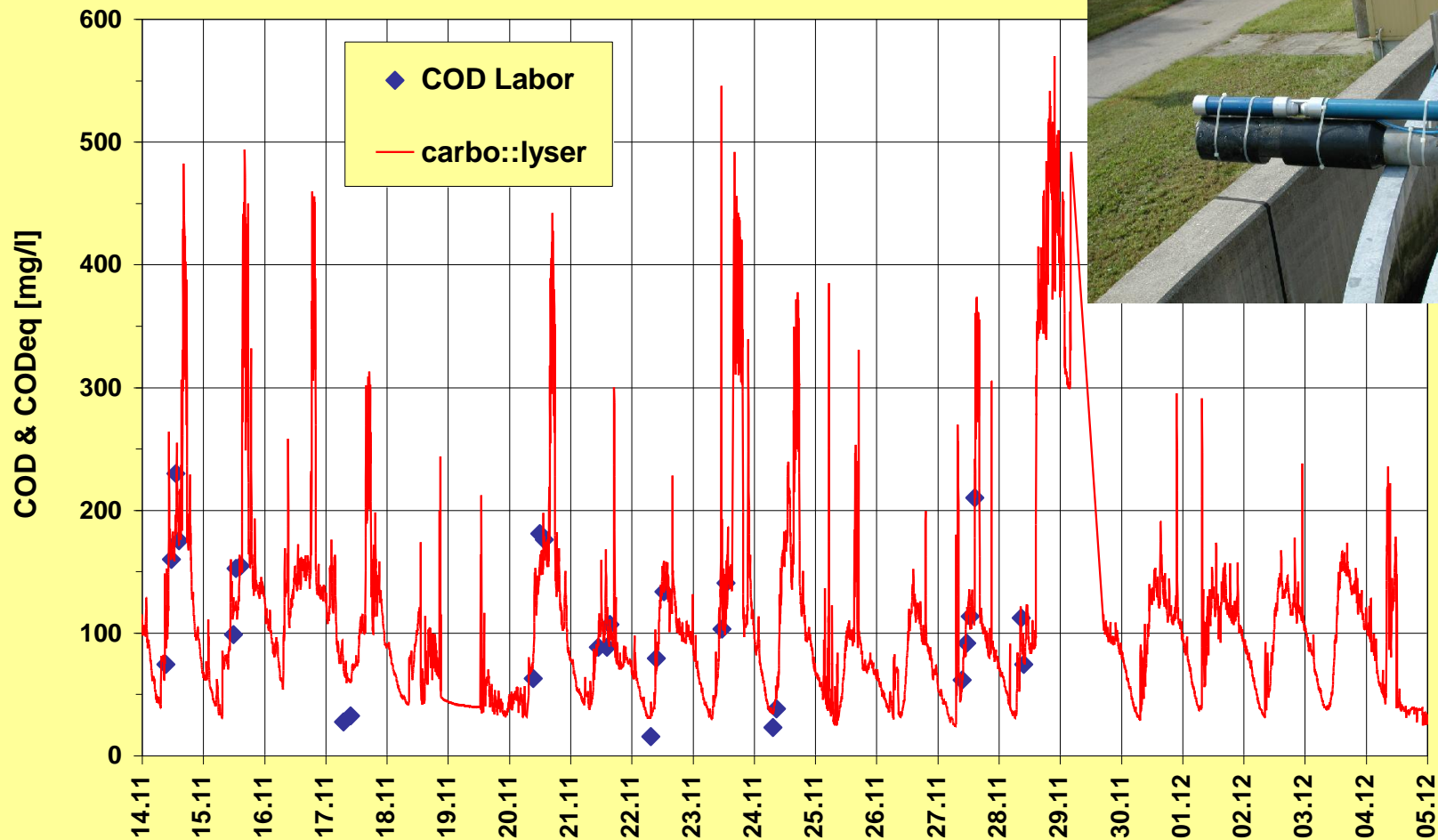
ETAR Municipal

Controlo do tanque de arejamento

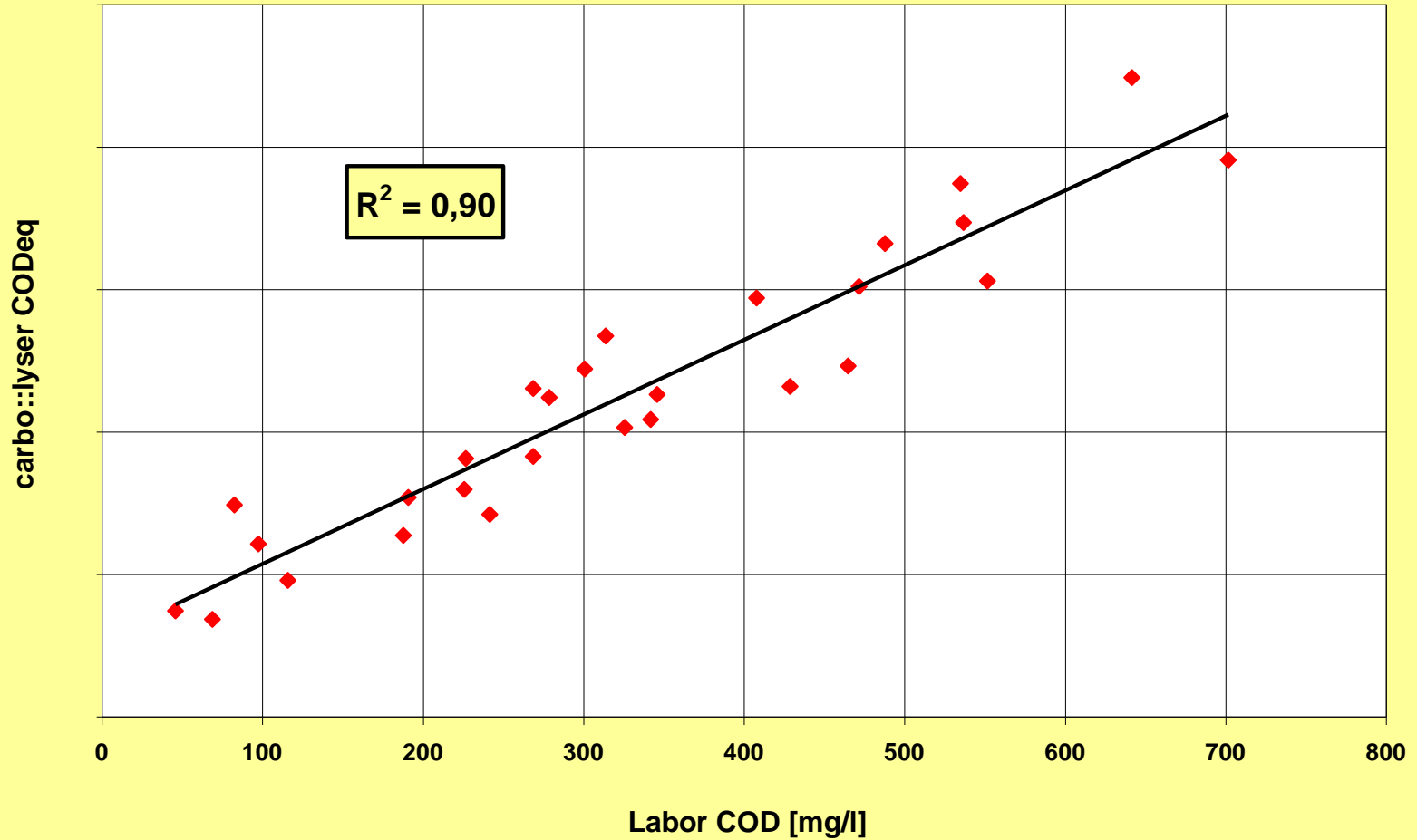


Medições de NO3 e CQO directamente em lamas activadas sem interferências de SST até valores de 10 g/l SST, com spectro::lyser de 1mm distância óptica

ETAR Municipal Água Residual Bruta - Alemanha



ETAR Municipal Água Residual Bruta - Alemanha



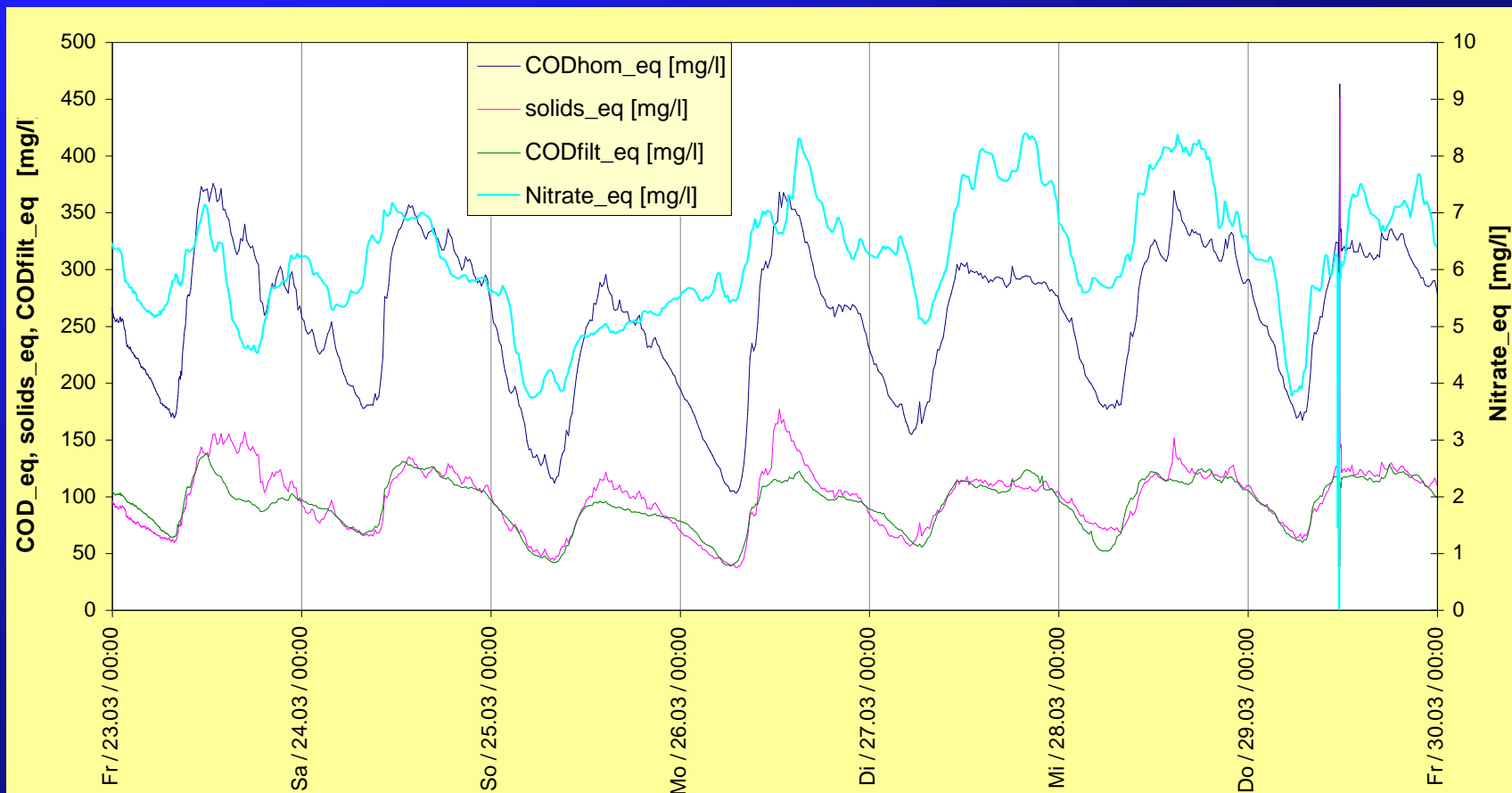
ETAR Municipal

Água Residual Bruta – 3 meses de medições “0n-line” (Alemanha)

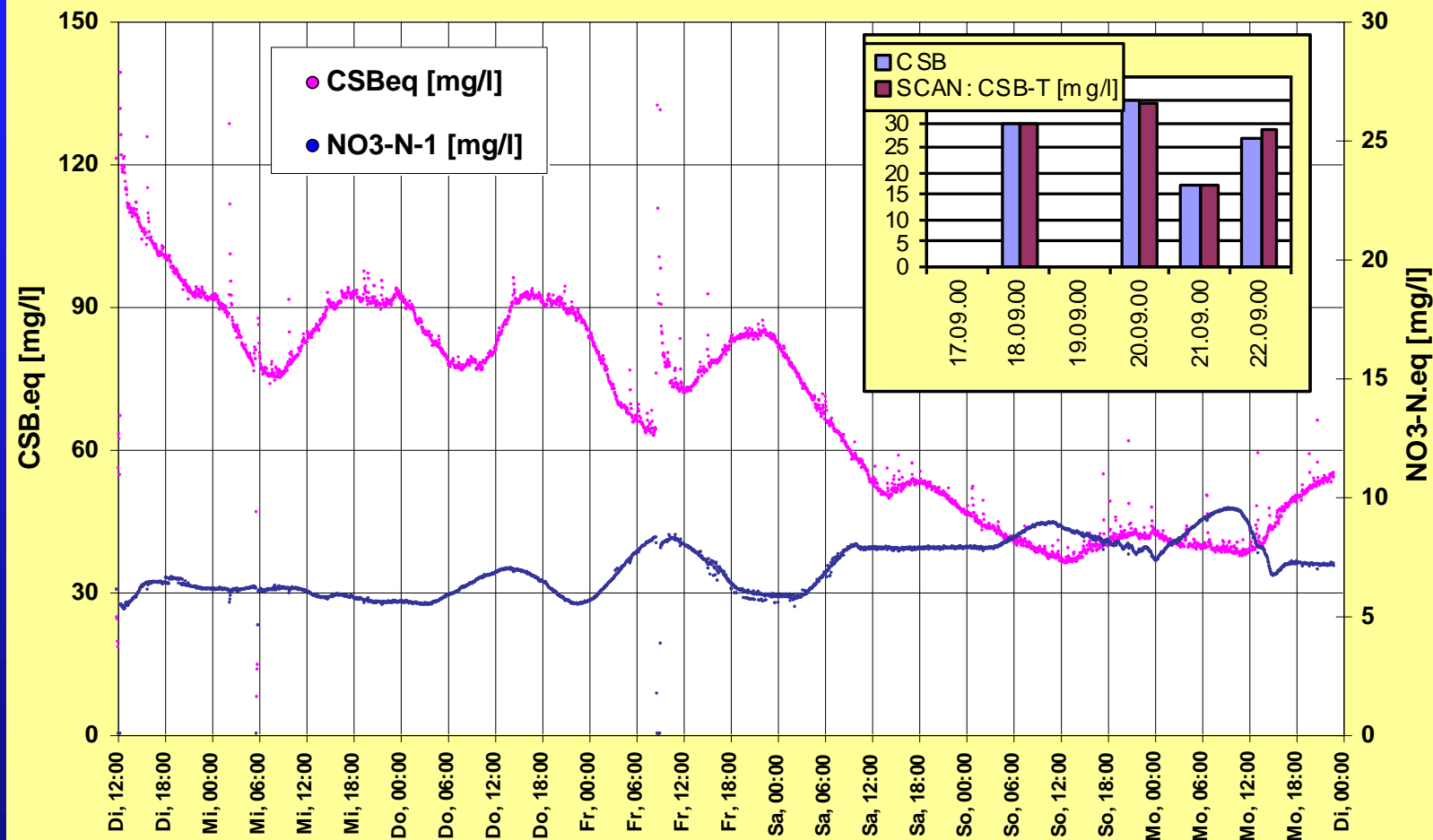


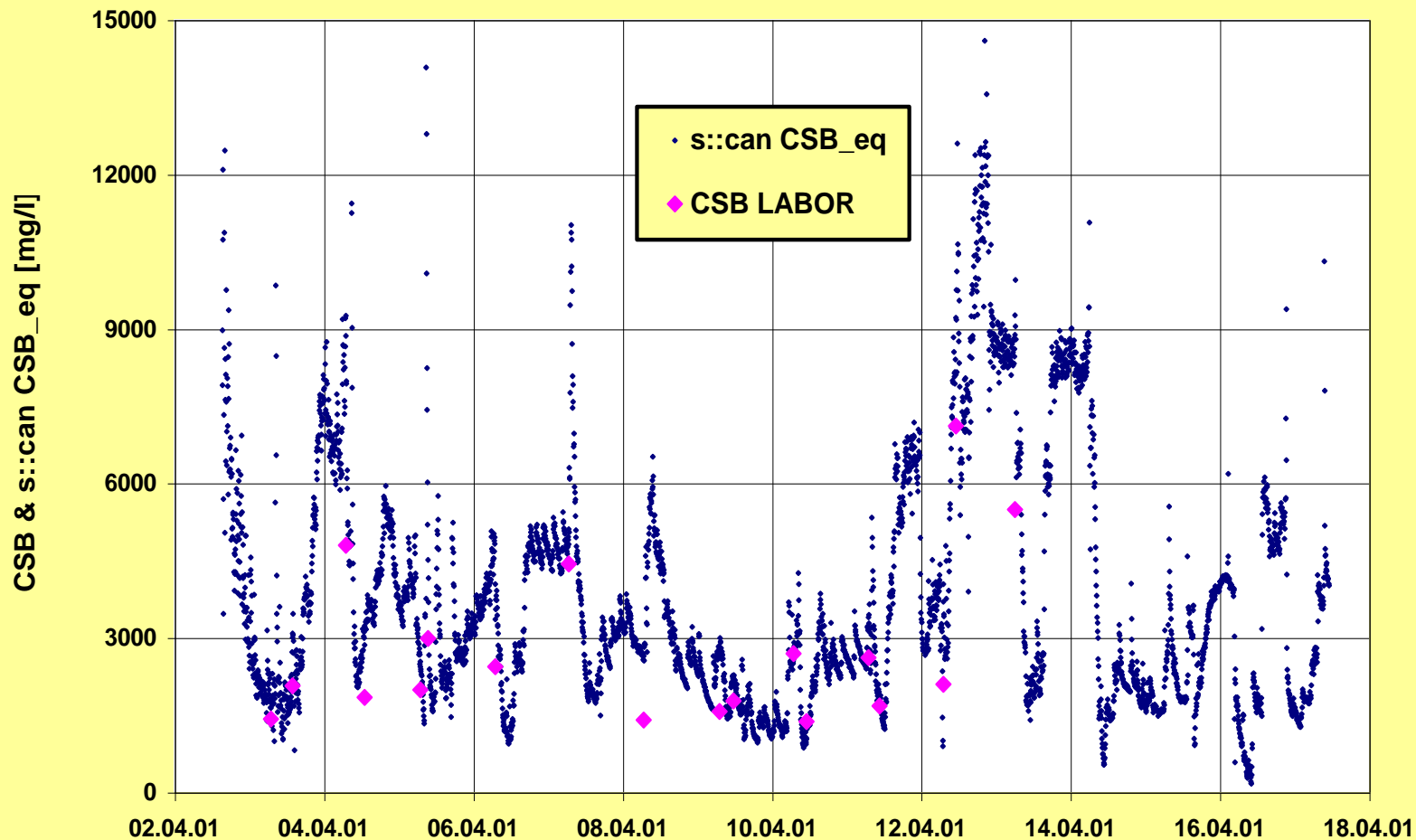
ETAR Municipal

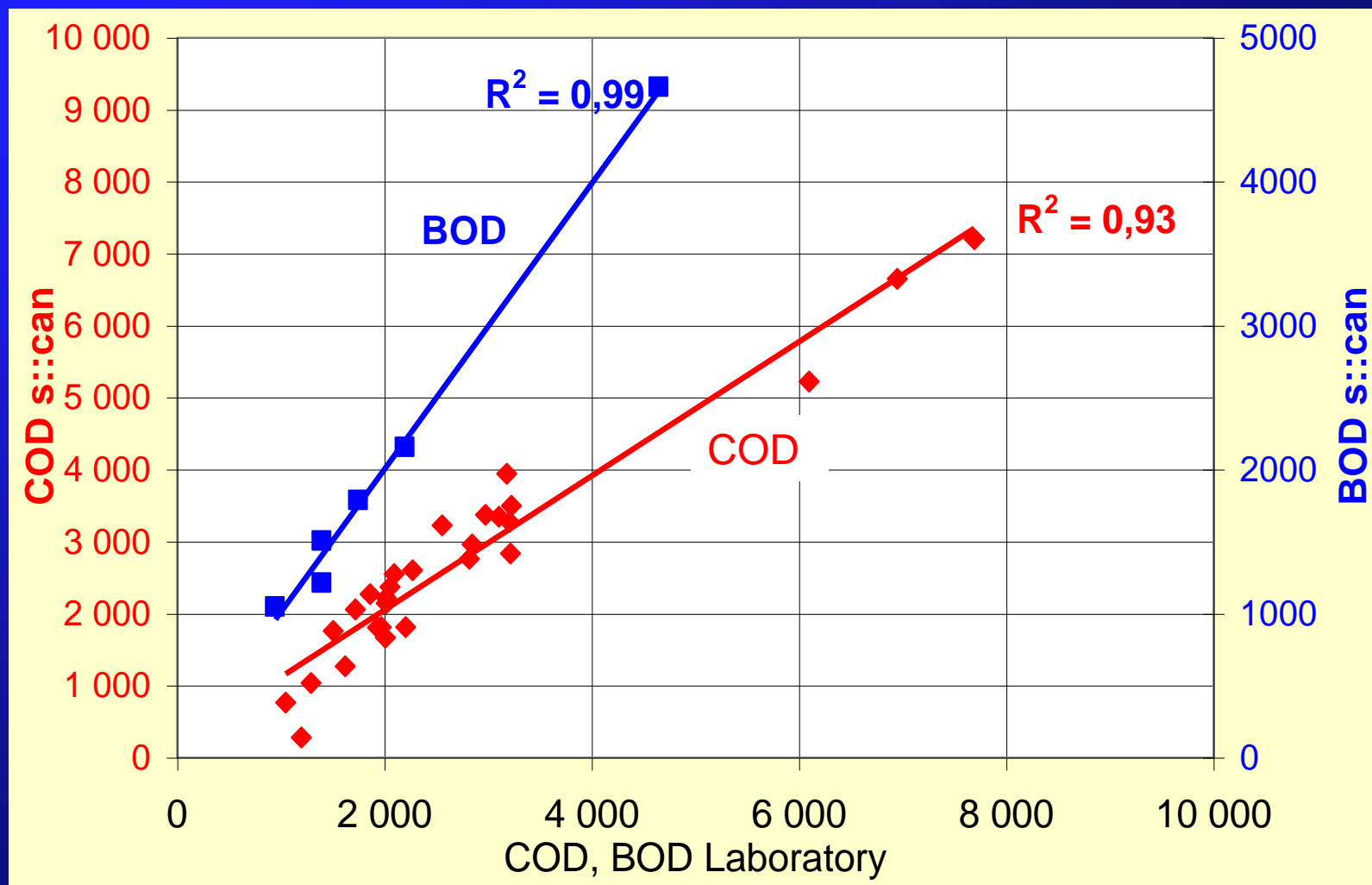
Água Residual Bruta – 1 semana de medições “0n-line” (Alemanha)

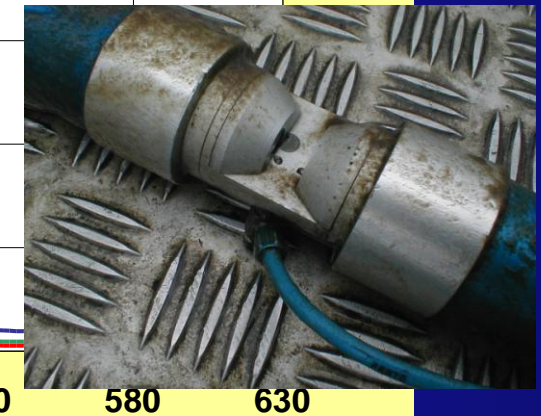
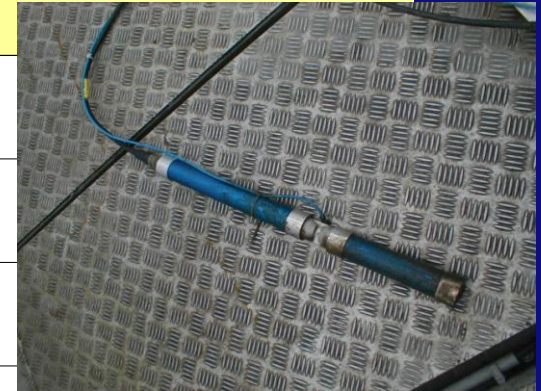
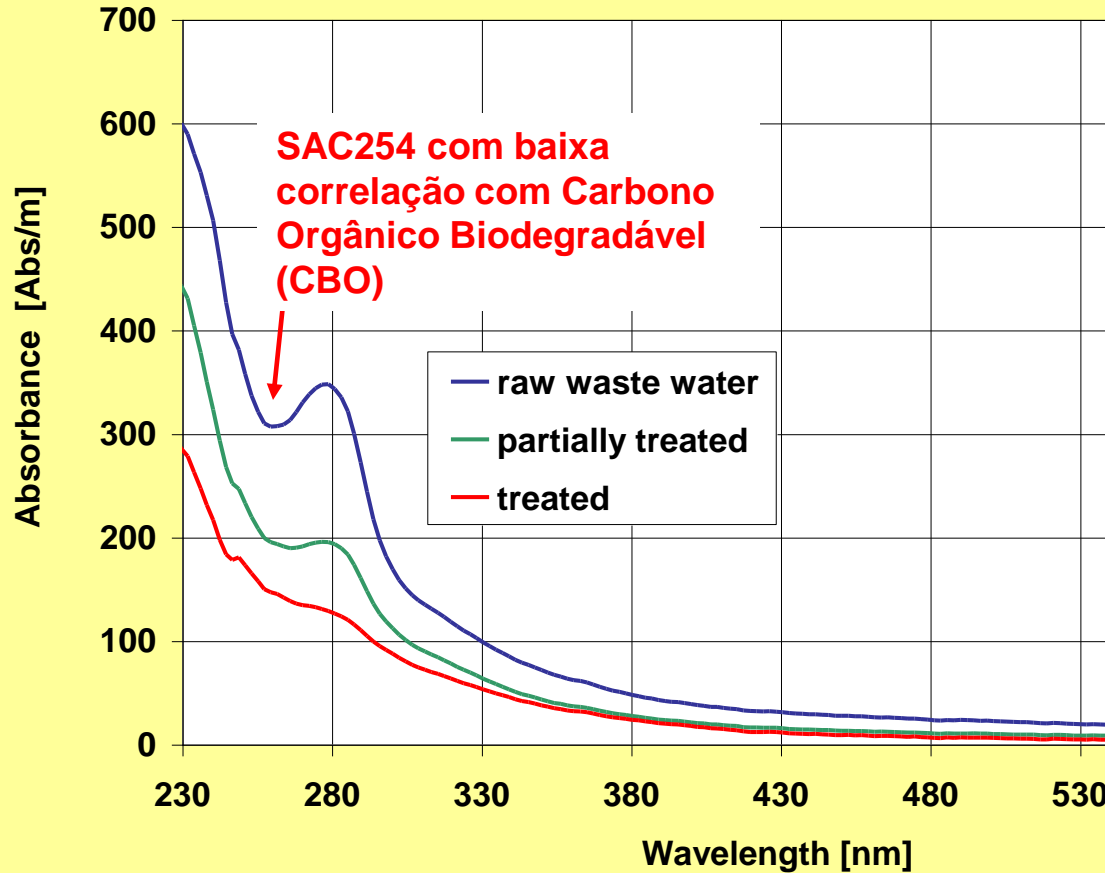


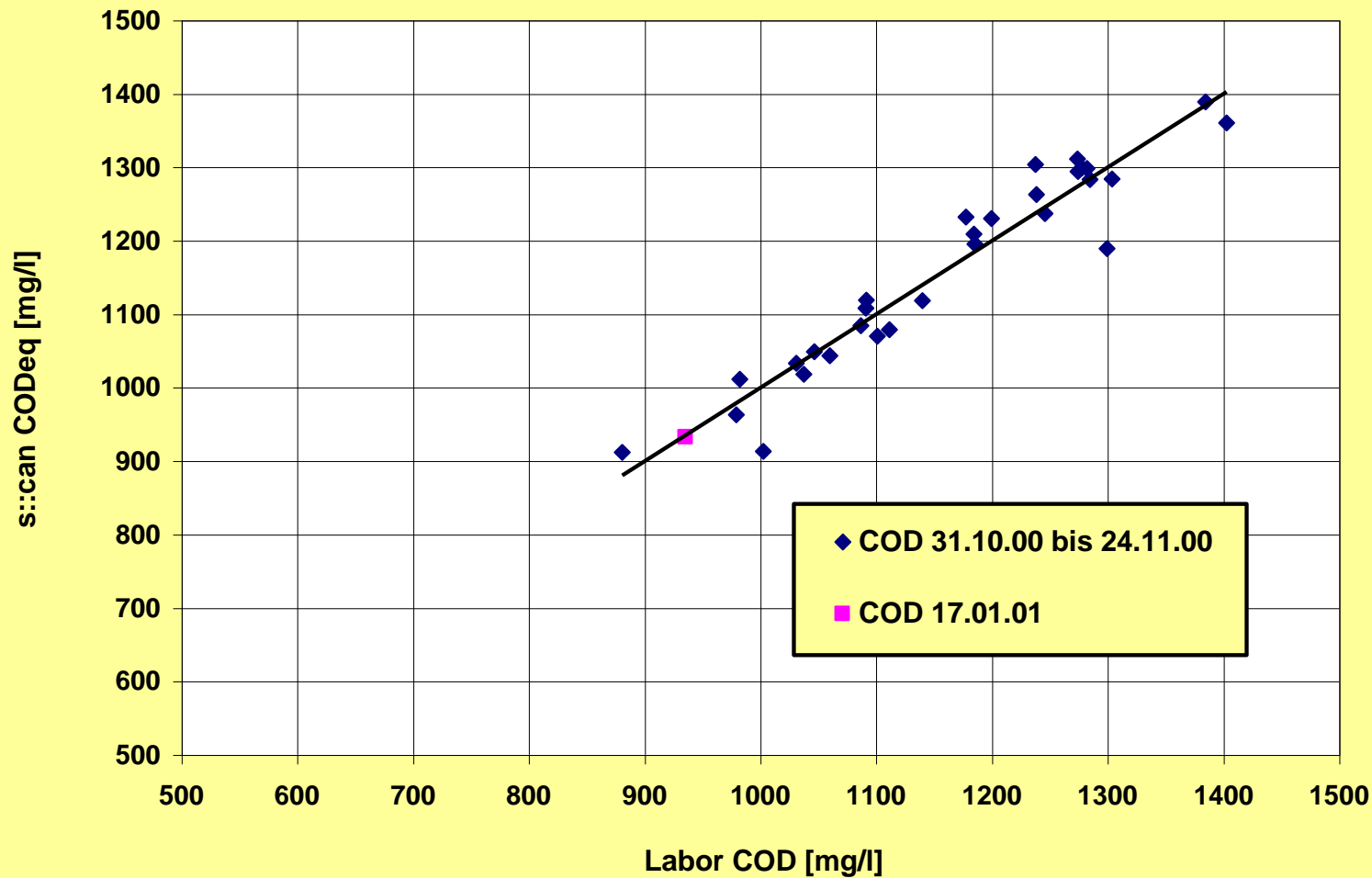
ETAR Municipal Água Residual Bruta - Austria



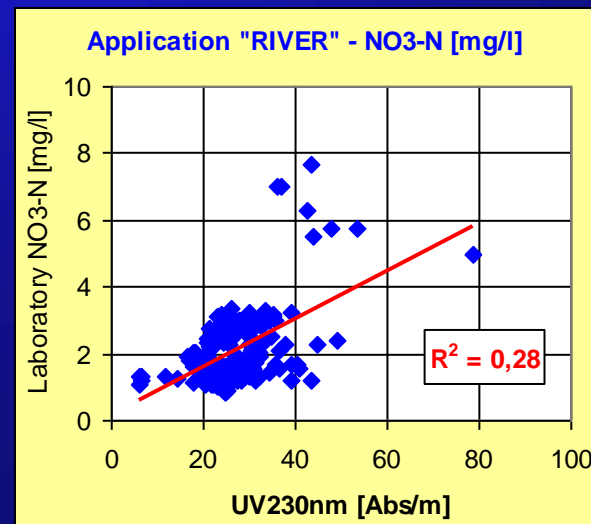
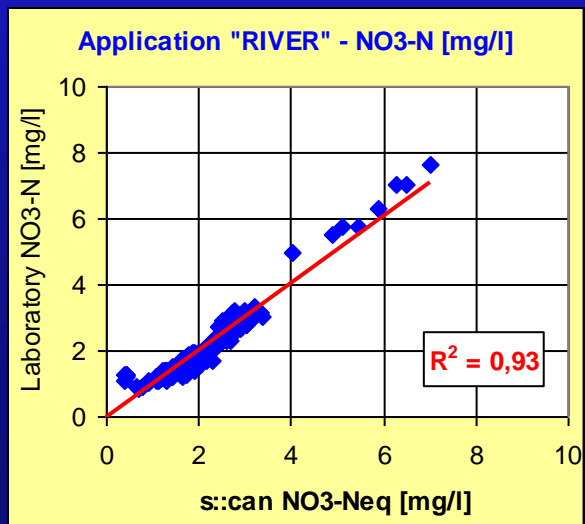
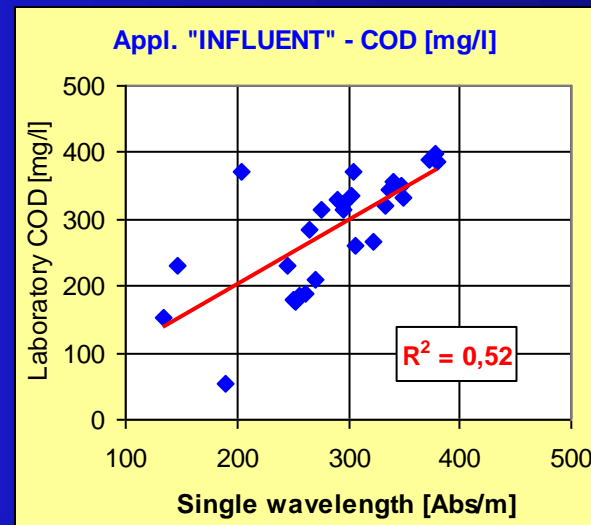
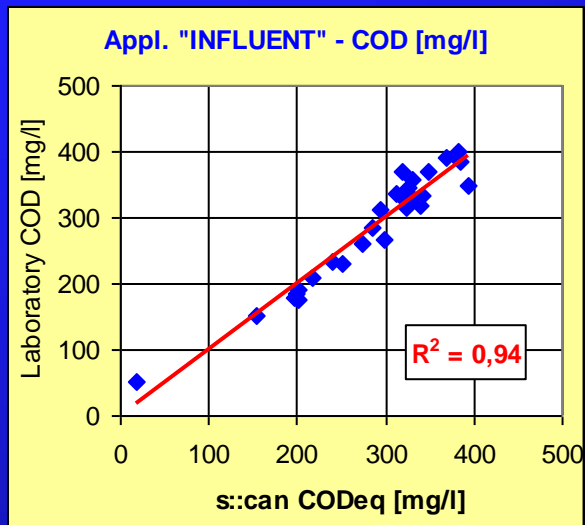




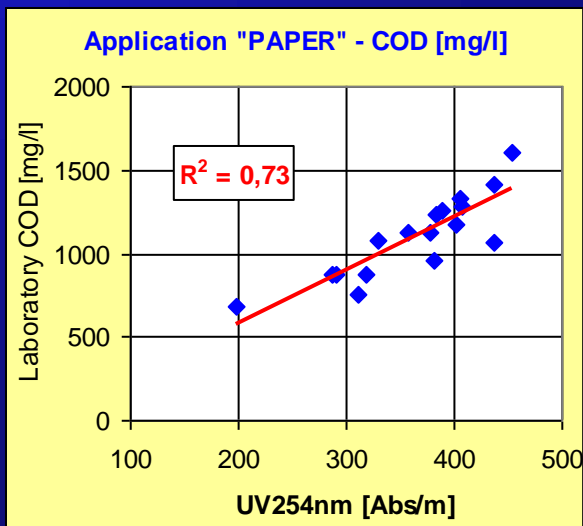
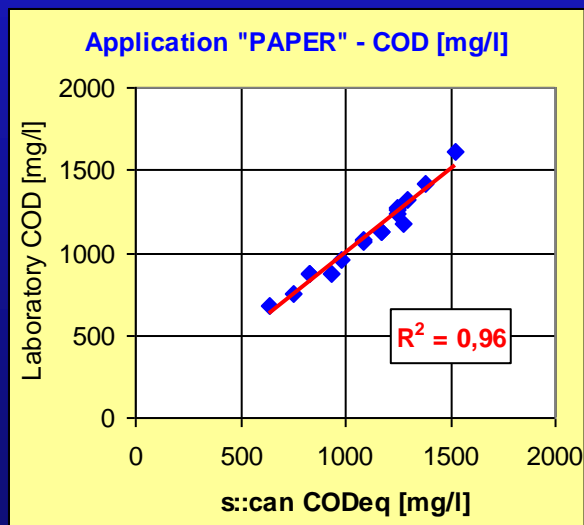
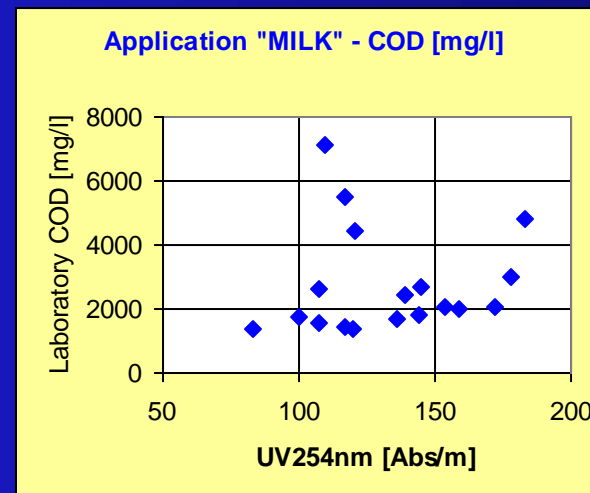
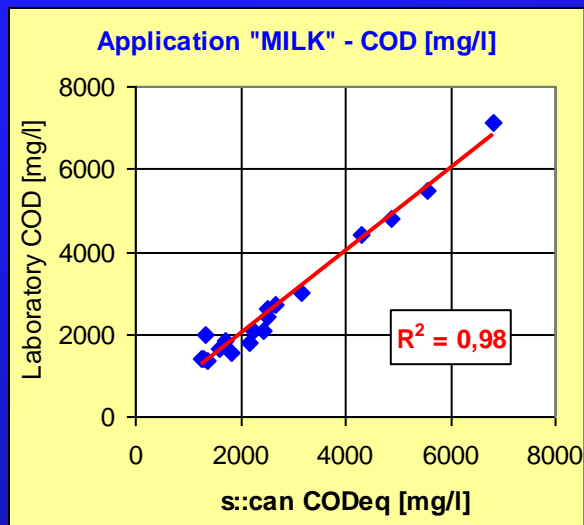


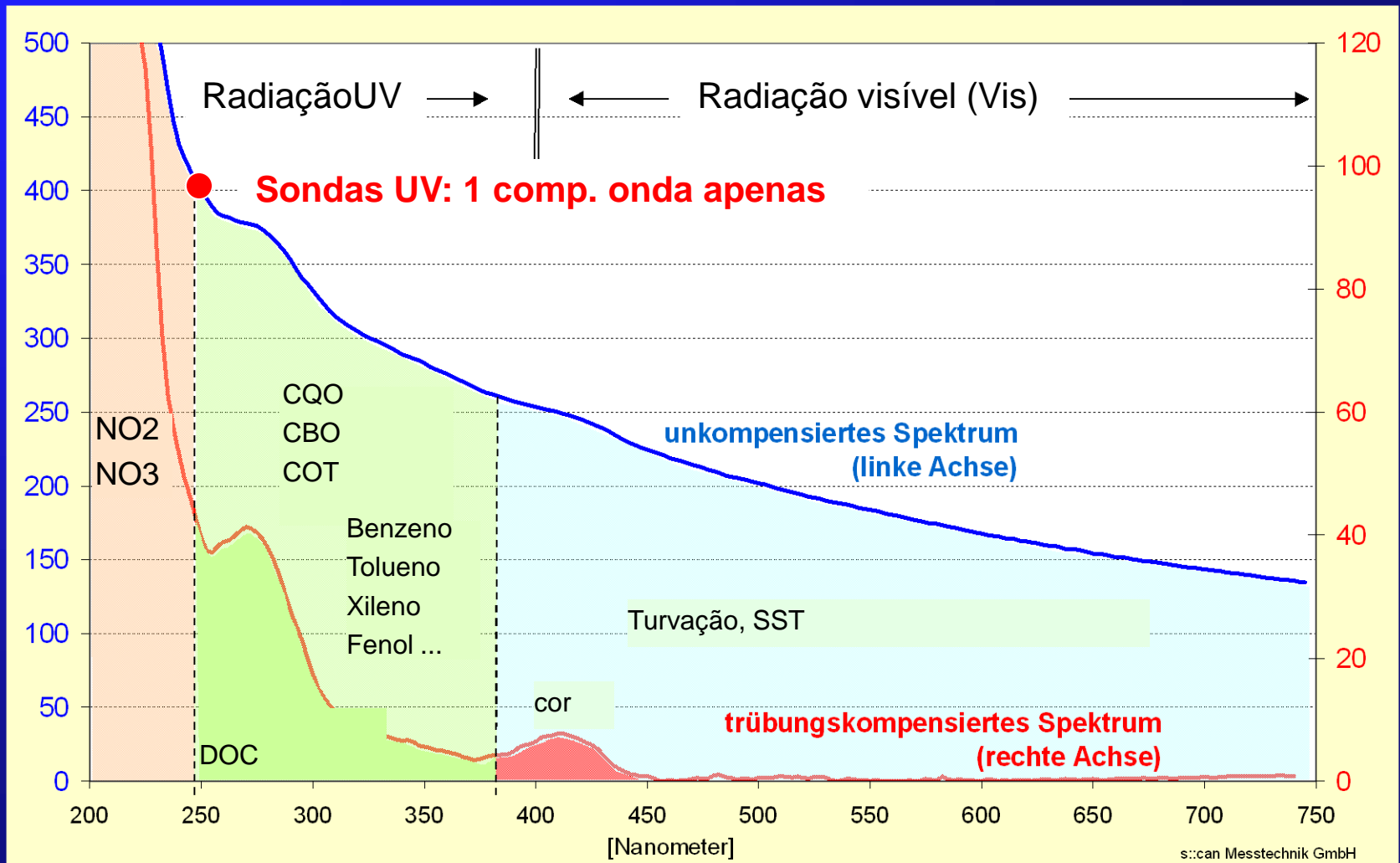


Medições de Espectro vs. medições fotométrias (1 comprimento onda UV)



Medições de Espectro vs. medições fotométrias (1 comprimento onda UV)





Porque é a espectrosopia superior a uma medição de um único comprimento de onda?

Considerações gerais sobre conceitos de medição: Reprodutibilidade e precisão

Instrumento sem utilidade:

**Reprodutibilidade e precisão
baixas, alvo falhado**



Características do sensor típico:

**Boa reprodutibilidade, má
precisão; útil apenas após melhor
calibração**



Instrumento útil:

**Má reprodutibilidade,
precisão aceitável; pode
melhorar por processos de
“oversampling”
(amostragem)**



Bom instrumento:

**Boa reprodutibilidade,
boa precisão**



Considerações gerais sobre conceitos de medição: Vantagens de medições “On-Line” e “In-Line”

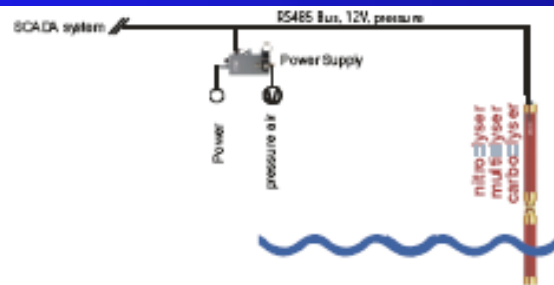
- On-Line: Quase em tempo real
 - + Elevada reprodutibilidade e precisão
 - + Representatividade do meio elevada
 - + Registo de toda a gama dinâmica, “representação do processo”
- In-Line: Directamente no meio
 - + Zero erros de amostragem e manuseamento
 - + Reduzido “Erro Total de Medição”
 - + Zero erros de transporte e armazenamento
 - + Zero erros de registo e diluição

Method	Number of parameters	Temperature, Pressure	NTU/FTU TSS	UV254, UV-COD, UV-TOC, UV-BOD	NO ₃	NO ₂	BTX, Phenolics	Hydro-carbon Alarm	Colour	Spectrum OUT	pH	conductivity	NH ₄	K ⁺	O ₂	ORP
spectro::lyserTM <i>flexible & precise</i>	UV-Vis	max. 8	x	x	x	--	--	(x)	x	UV-Vis	--	--	--	--	--	--
spectro::lyserTM <i>flexible & precise</i>	UV	max. 8	x	--	x	x	x	x	--	UV	--	--	--	--	--	--
carbo::lyserTM <i>plug & measure</i>	UV-Vis	2	x	x	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
nitro::lyserTM <i>plug & measure</i>	UV-Vis	2	x	x	--	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
multi::lyserTM <i>plug & measure</i>	UV-Vis	3	x	x	x	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
color::lyser <i>plug & measure</i>	UV-Vis	2	--	x	--	--	--	--	x	--	--	--	--	--	--	--
ammo::lyser <i>flexible & precise</i>	ISE	max. 4	x	--	--	--	--	--	--	--	x	--	x	x	--	--
oxi::lyserTM <i>flexible & precise</i>	optical	2	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	x	--
pH::lyser <i>flexible & precise</i>	glass electrode	1	--	--	--	--	--	--	--	--	x	--	--	--	--	--
condu::lyser <i>flexible & precise</i>	diverse	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	x	--	--	--	--
redo::lyser <i>flexible & precise</i>	platinum ring	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	x

Please also consider our information sheets for system configuration and application support.

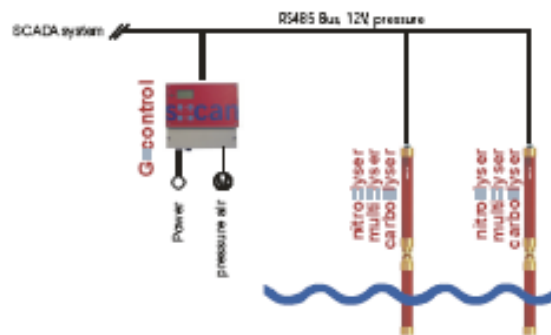
scada::system

- direct connection to SCADA-system
- multi-parameter
- on-line & in-situ
- digital (RS485) or 4-20 mA
- no additional converters necessary



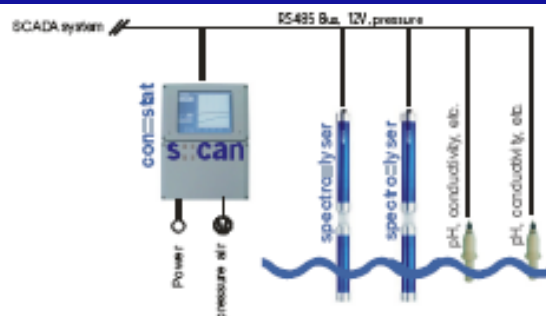
G::system

- cost-efficient stationary operation of smaller systems
- Plug & Play, works-configured & pre-calibrated
- unrivaled low cost system, fixed system price
- 2 bis 4 parameters
- on-line & in-situ
- display and operation on site
- versatile interfaces to SCADA-system



con::system

- stationary operation of more complex measuring tasks
- multi-parameter
- on-line & in-situ
- integration of additional sensors (pH, conductivity, etc.)
- display and processing of spectra
- data transfer via USB
- large data memory on site
- connection to LAN, internet or GSM
- versatile interfaces to SCADA-system



pc::system

- flexible operation of more complex measurings tasks
- multi-parameter
- on-line & in-situ
- integration of additional sensors (pH, conductivity, etc.)
- display and processing of spectra / R&D applications
- delta & differential spectra available
- developement of individual spectral calibrations
- offline data analysis
- stand-alone logger operation

