



Manual do programação
Programa operacional efector pmd3d para PC

efector[®] pmd3d

E3D200

PT



Índice

1	Introdução	4
1.1	Símbolos utilizados	4
2	Instruções de segurança	4
3	Requisitos do sistema	4
3.1	Hardware	4
3.2	Software	4
3.3	Acessório necessário	4
4	Utilização padrão	5
5	Instalação	5
5.1	Hardware	5
5.2	Software	5
5.2.1	Iniciar o programa sem instalação a partir do CD	5
5.2.2	Iniciar o programa sem instalação a partir do disco rígido	5
5.2.3	Instalar o programa no disco rígido	5
5.3	Ajuste de fábrica	7
5.3.1	Ajuste de rede campo de endereço IP	7
5.3.2	Parâmetros ajuste de fábrica	7
5.3.3	Verificar e ajustar endereço IP do PC	7
6	Funções básicas do programa	8
6.1	Princípios de operação	8
6.1.1	Interface de usuário	8
6.1.2	Funções do teclado	9
6.2	Início do programa	10
6.3	Selecionar idioma do usuário	11
6.4	Conectar o aparelho com o programa operacional	11
6.4.1	Alternativa 1: Entrada de marcador	11
6.4.2	Alternativa 2: introdução do endereço IP do aparelho	14
6.4.3	Alternativa 3: procurar endereço IP do aparelho	15
7	Modos de operação	17
7.1	Monitor	18
7.1.1	A imagem de intensidade	19
7.1.2	A imagem de distância	20
7.1.3	A exibição em perspectiva	21
7.1.4	Segmentação	23
7.1.5	Salvar dados	23
7.2	Aplicações	24
7.2.1	Ativar modo de aplicação	24
7.2.2	Alterar nome do sensor e localização do sensor	25
7.2.3	Configurar ajustes globais do sensor	26
7.2.4	Definir parâmetros de rede	27
7.2.5	Criar nova aplicação	28
7.2.6	Ativar aplicação existentes	29
7.2.7	Editar aplicação existente	29
7.2.8	Renomear aplicação existente	30
7.2.9	Apagar aplicação existente	30
7.2.10	Extrair dados do aparelho	30
7.2.11	Transferir dados para o aparelho	31
7.2.12	Ajuda	31
8	Implementar e parametrizar aplicações	32
8.1	Navegação	32
8.2	Seleção programa do sensor	32
8.2.1	Programa	33
8.3	Qualidade da imagem	34
8.3.1	Parâmetros	34
8.3.2	Filtros	36
8.3.3	Disparo	38

8.3.4 Reestabelecer ajuste de fábrica	38
8.3.5 Testar disparo	39
8.4 Zona da imagem	39
8.4.1 Selecionar uma ou várias zonas da imagem	40
8.4.2 Duplicar a zona da imagem.	41
8.4.3 Excluir o quadro de seleção	41
8.4.4 Memorização do sensor	41
8.5 Configuração IO	45
8.5.1 Conceitos	45
8.5.2 Função de histerese	46
8.5.3 Função de janela.	47
8.5.4 Saída de corrente / saída de tensão	48
8.5.5 Configuração das saídas.	48
9 Atualizar software do sensor	49
10 Terminar o programa	50
10.1 Desconectar	50
10.2 Fechar programa.	50

Licenças e marcas registradas

Microsoft®, Windows®, Windows 2000®, Windows XP® e Windows Vista® são marcas registradas da Microsoft Corporation. Todas as marcas registradas e denominações de firmas utilizadas ficam submetidas aos direitos autorais das respectivas firmas.

1 Introdução

1.1 Símbolos utilizados

- ▶ Instrução de procedimento
- > Reação, resultado
- [...] Designação de teclas, botões ou displays
- Referência cruzada



Nota importante

Problemas ou interferências possíveis em caso de inobservância.



Informação

Aviso complementar

2 Instruções de segurança

Leia a descrição do produto antes de colocar o aparelho em funcionamento. Certifique-se de que o produto seja irrestritamente adequado para as relativas aplicações.

A não observância das indicações de utilização ou das informações técnicas pode conduzir a prejuízos na propriedade e/ou danos a pessoas.

3 Requisitos do sistema

3.1 Hardware

- PC com processador Pentium III ou mais alto, frequência mínima de 500 Mhz
- Memória de trabalho mín. 128 MB
- Memória do disco rígido disponível mín. 35 MB
- Drive de CD-ROM
- Placa gráfica compatível com XGA com resolução da tela mín. de 1024 x 768 pixels
- Placa de rede Ethernet para protocolo 10Base-T/100Base-TX, TCP/IP
- Mouse para PC

3.2 Software

- Sistema operacional Microsoft XP ou Vista

3.3 Acessório necessário

- Cabo de interligação para conexão de parametrização (Ethernet), conector M12/conector RJ45, 4 polos
p/ex., Art. nº: E11898 (2 m)
- Cabo de conexão para tensão de alimentação e conexão de processo, tomada M12, 8 polos
p/ex., Art. nº E11231 (2 m, extremidade do cabo confeccionável)

Informações sobre o acessório disponível (aqui p/ex. para O3D200) em:

www.ifm.com → Procura de fichas técnicas → O3D200 → acessório

4 Utilização padrão

Em conjunto com o efector pmd3d o programa operacional PC E3D200 está previsto para as seguintes tarefas:

- Medição e avaliação de volume, nível de enchimento ou distância
- Implementar, administrar e apagar aplicações para funções específicas

5 Instalação

A seguir se descreve a instalação e o ajuste para a operação com um endereço IP fixo (= ligação direta ao PC).

Isto é o modo de operação do sensor pré-ajustado pelo fabricante.

As figuras e textos mostram o procedimento de instalação com Windows XP. Com outras versões do Windows a instalação é realizada da mesma maneira.

5.1 Hardware

- ▶ Ligar o aparelho com a interface Ethernet do PC mediante um cabo de interligação.

5.2 Software

Para iniciar o programa operacional PC, você tem as seguintes possibilidades:

- Início direto a partir do CD
- Cópia para o PC e início direto
- Instalação no PC

5.2.1 Iniciar o programa sem instalação a partir do CD

- ▶ Coloque o CD no drive.
- > O menu iniciar é aberto.
- ▶ Selecionar a opção de menu "iniciar efector pmd3d".
- > O programa é iniciado.



Caso a função de início automático para CD drives está desativada e o menu iniciar não é aberto automaticamente:

- ▶ Iniciar arquivo "O3Dstart.exe" no diretório principal do CD com um clique duplo.
- > O menu iniciar é aberto.
- ▶ Selecionar a opção de menu "iniciar efector pmd3d".
- > O programa é iniciado.

5.2.2 Iniciar o programa sem instalação a partir do disco rígido

- ▶ Copiar o programa operacional PC para o disco rígido a partir do CD.
- ▶ Iniciar arquivo "O3Dstart.exe" no diretório principal com um clique duplo.
- > O menu iniciar é aberto.
- ▶ Selecionar a opção de menu "iniciar efector pmd3d".
- > O programa é iniciado.

5.2.3 Instalar o programa no disco rígido

- ▶ Coloque o CD no drive.
- > O menu iniciar é aberto.
- ▶ Selecionar a opção de menu "instalar efector pmd3d" e seguir as instruções da rotina de instalação.

> O programa é instalado.



Caso a função de início automático para CD drives está desativada e o menu iniciar não é aberto automaticamente:

- ▶ Iniciar arquivo "O3Dstart.exe" no diretório principal do CD com um clique duplo.
- > O menu iniciar é aberto.
- ▶ Selecionar a opção de menu "instalar efectores pmd3d" e seguir as instruções da rotina de instalação.
- > O programa é instalado.

5.3 Ajuste de fábrica

5.3.1 Ajuste de rede campo de endereço IP

Os campos de endereço IP do aparelho e do PC devem ser iguais.

	Endereço de rede	Endereço de estação
efector pmd3d O3D2xx	192.168.0	69
	=	≠
PC	192.168.0	p/ex. 10

5.3.2 Parâmetros ajuste de fábrica

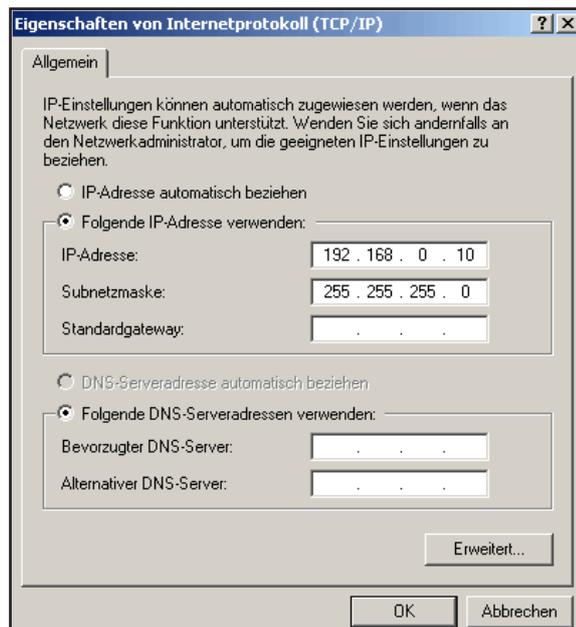
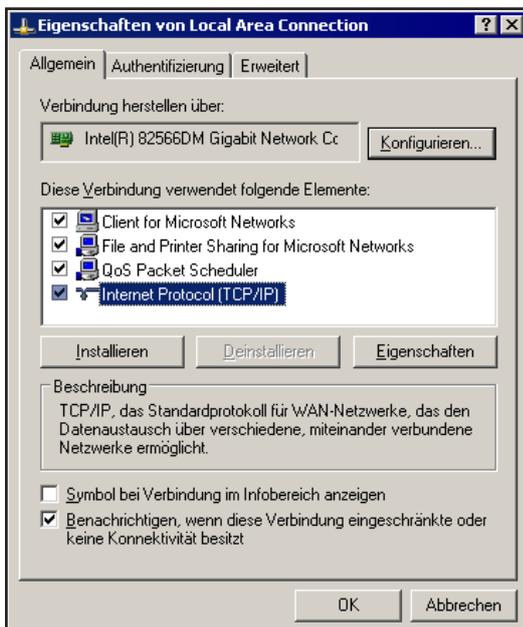
efector pmd3d O3D2xx parâmetros	Descrição	Ajuste de fábrica
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	off (DESLIGADO)
IP	Endereço IP	192.168.0.69
nETm	Máscara de subrede	255.255.255.0
GWIP	Endereço do gateway	192.168.0.201

5.3.3 Verificar e ajustar endereço IP do PC



Alterações nos ajustes de rede do PC requerem direitos do usuário ampliados. Consulte o administrador, caso necessário.

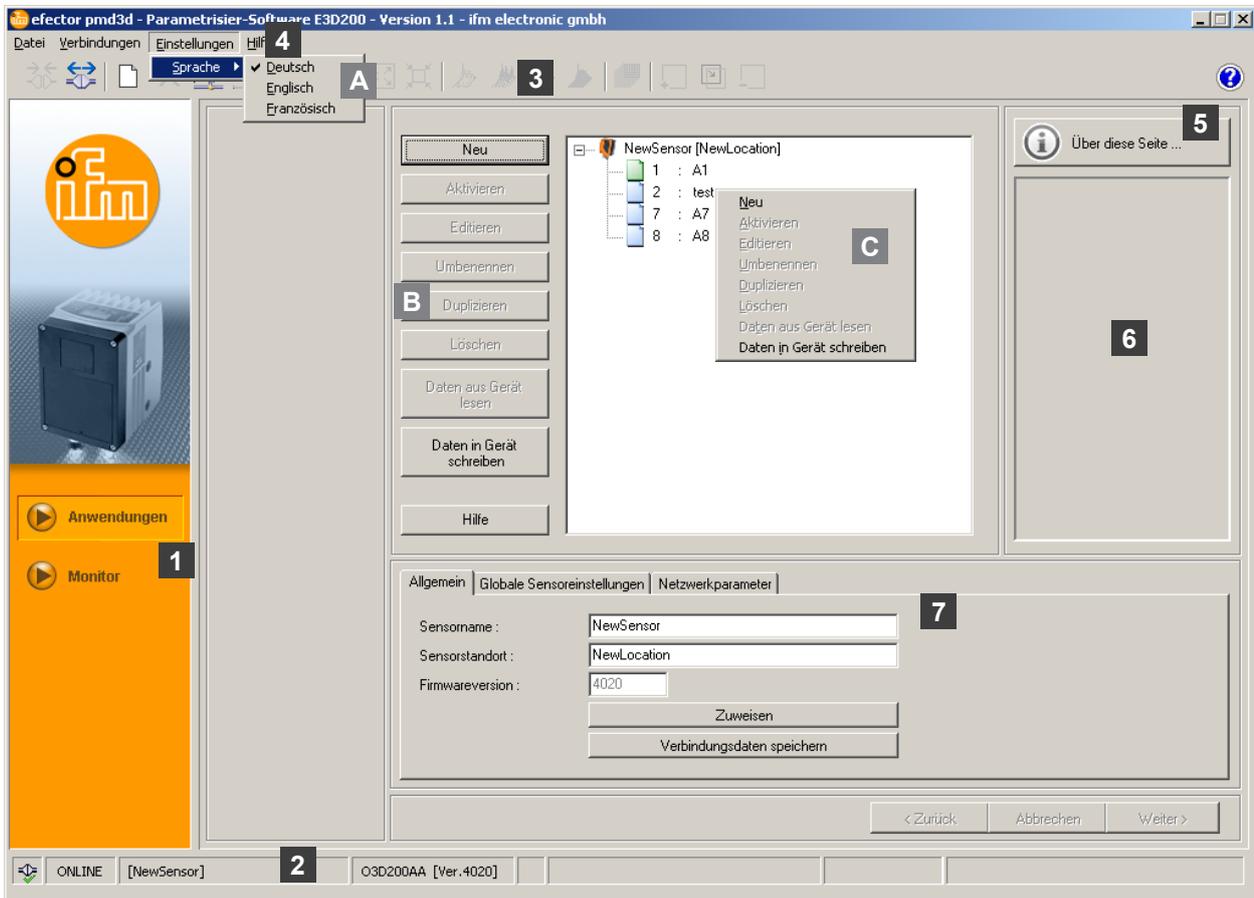
- ▶ Selecionar o menu "Propriedades de protocolo internet (TCP/IP)".
O menu do Windows "Propriedades de protocolo internet (TCP/IP)" é acessível p/ex. através: Iniciar → painel de controle → conexões de rede → conexão LAN → propriedades.
- ▶ Selecionar a opção "Utilizar o seguinte endereço IP".
- ▶ Verificar e ajustar o endereço IP, caso necessário (aqui p/ex. 192.168.0.10).
- ▶ Introduzir a mascara de subrede (255.255.255.0).
- ▶ Deixar gateway padrão em vazio.
- ▶ Confirmar os ajustes com [OK].



6 Funções básicas do programa

6.1 Princípios de operação

6.1.1 Interface de usuário



Pos.	Elementos de operação	Função
1	Modo	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicações Implementar, editar, apagar aplicações, etc. • Monitor Indicação ou visualização – do objeto adotado – dos valores dos parâmetros ajustados – da janela do resultado
2	Barra de status	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de rede do aparelho (OFFLINE/ONLINE) • Nome do aparelho • Código de artigo/estado/firmware do aparelho conectado • indicação visual da temperatura do sensor • Tempo de avaliação
3	Barra de ferramentas	Botões (p/ex. "Salvar" ou "Conectar") Comandos não disponíveis estão apresentados em cinza.
4	Barra do menu	Menus pulldown com funções de programa.
5	Botão [About this page...] ([Sobre esta página...])	• Informações sobre o modo atualmente selecionado ou a aplicação atualmente selecionada
6	Janela do resultado	<ul style="list-style-type: none"> • programa do sensor selecionado (distância, volume ou nível de enchimento) • Resultado (p/ex. 230 mm)
7	Abas	Abas para a configuração dos parâmetros

Pos.	Elementos de operação	Função
A/B/C	Variantes de seleção	Comandos idênticos podem ser selecionados através de diferentes acessos. (Em dependência da função do programa) A = Seleção através do menu pulldown na barra de menu B = Seleção através do botão C = Seleção através do menu de contexto (clique com o botão direito do mouse)

6.1.2 Funções do teclado

No modo de parametrização "Programa", as seguintes funções do teclado estão disponíveis:

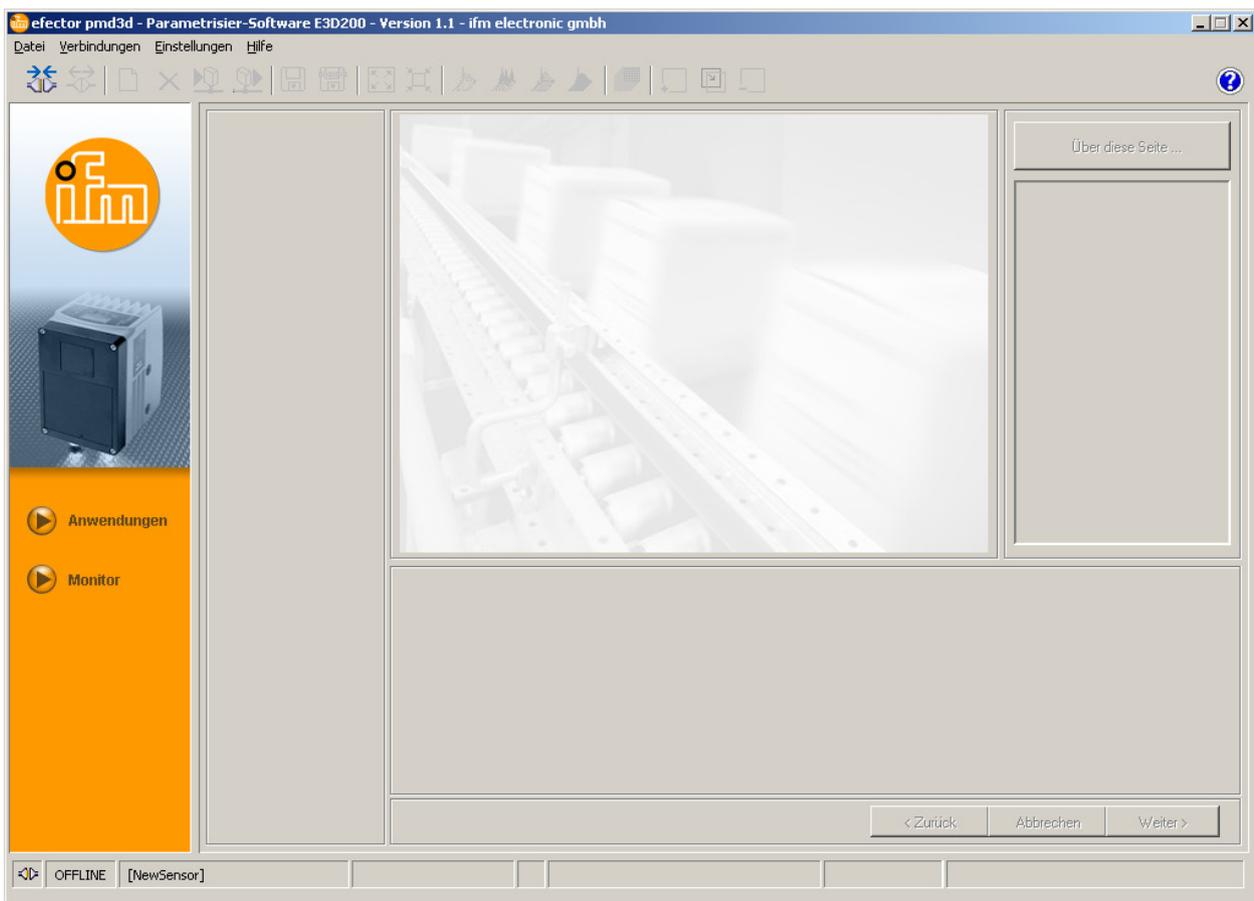
Combinação de teclas	Índice
[Shift] + [Tab]	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar área de imagem, respectivamente cancelar seleção. • Quando várias áreas de imagem foram definidas, a seleção passa por todas as áreas em sequência.
[Shift] + [Ins]	<ul style="list-style-type: none"> • Duplicar área de imagem selecionada.
[Shift] + [Del]	<ul style="list-style-type: none"> • Apagar a área de imagem selecionada.
[Shift] + seta	<ul style="list-style-type: none"> • Deslocar a área de imagem selecionada por um pixel no respectivo sentido.

6.2 Início do programa

- ▶ Iniciar programa operacional para PC.
- > A tela inicial mostra o código do artigo, a descrição do programa e o número da versão por cerca de 5 segundos.



- > Quando o programa é iniciado pela primeira vez e o aparelho se encontra no estado de fornecimento, aparece uma interface de usuário neutral. (No estado de fornecimento existe uma aplicação com ajustes padronizados)



Status: OFFLINE

6.3 Selecionar idioma do usuário

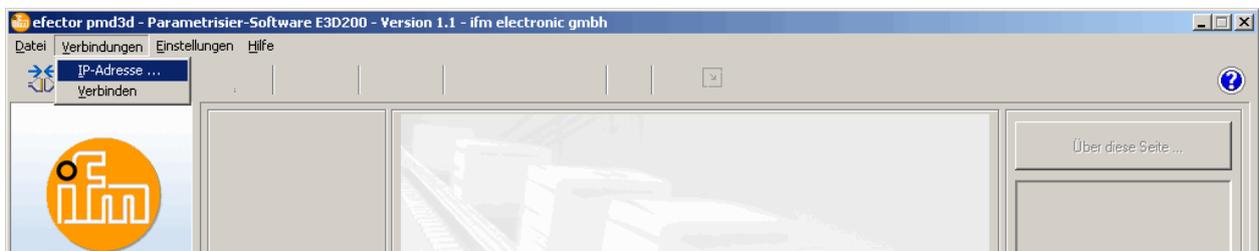
- ▶ Selecionar o idioma desejado na barra de menu em [Settings] → [Language] ([Configurações] → [idioma]).



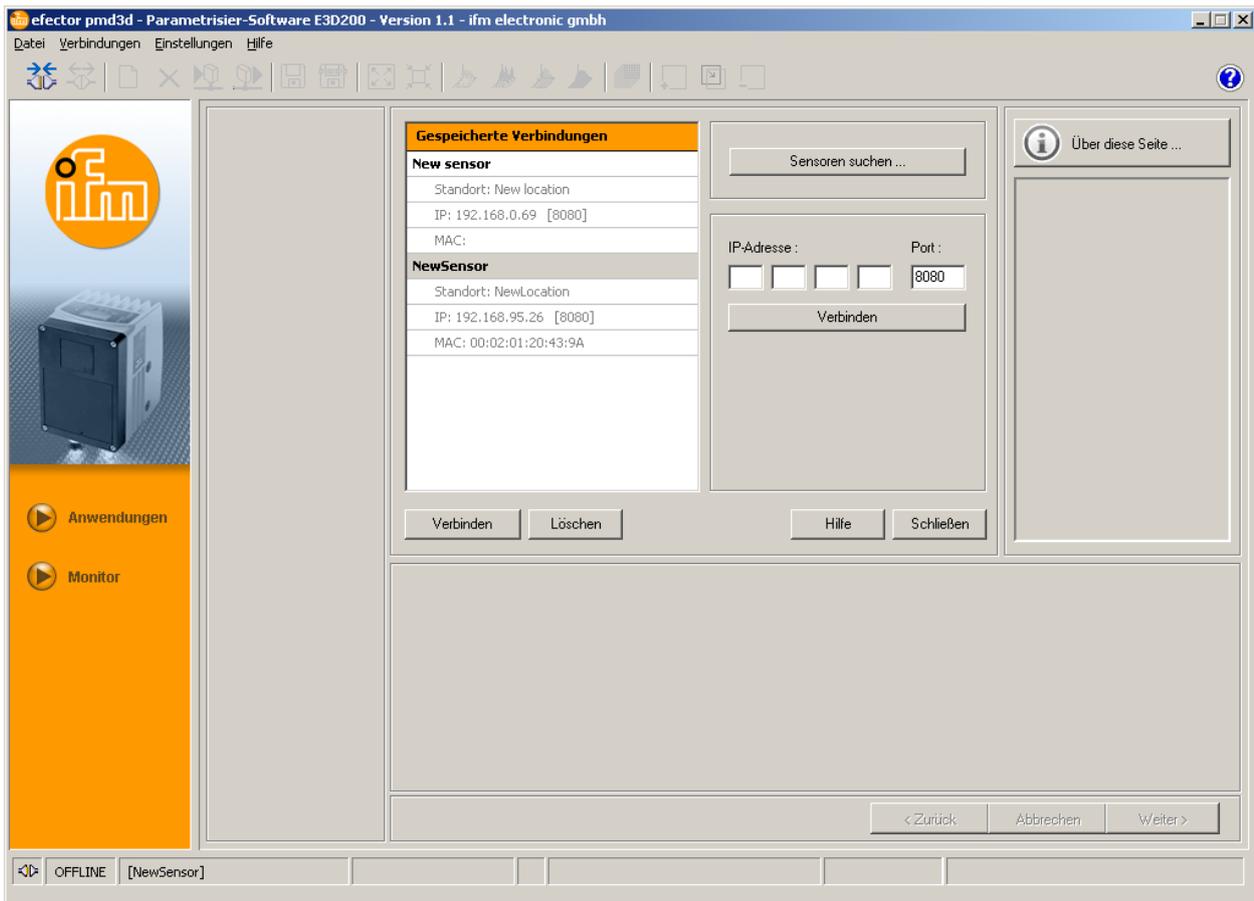
6.4 Conectar o aparelho com o programa operacional

6.4.1 Alternativa 1: Entrada de marcador

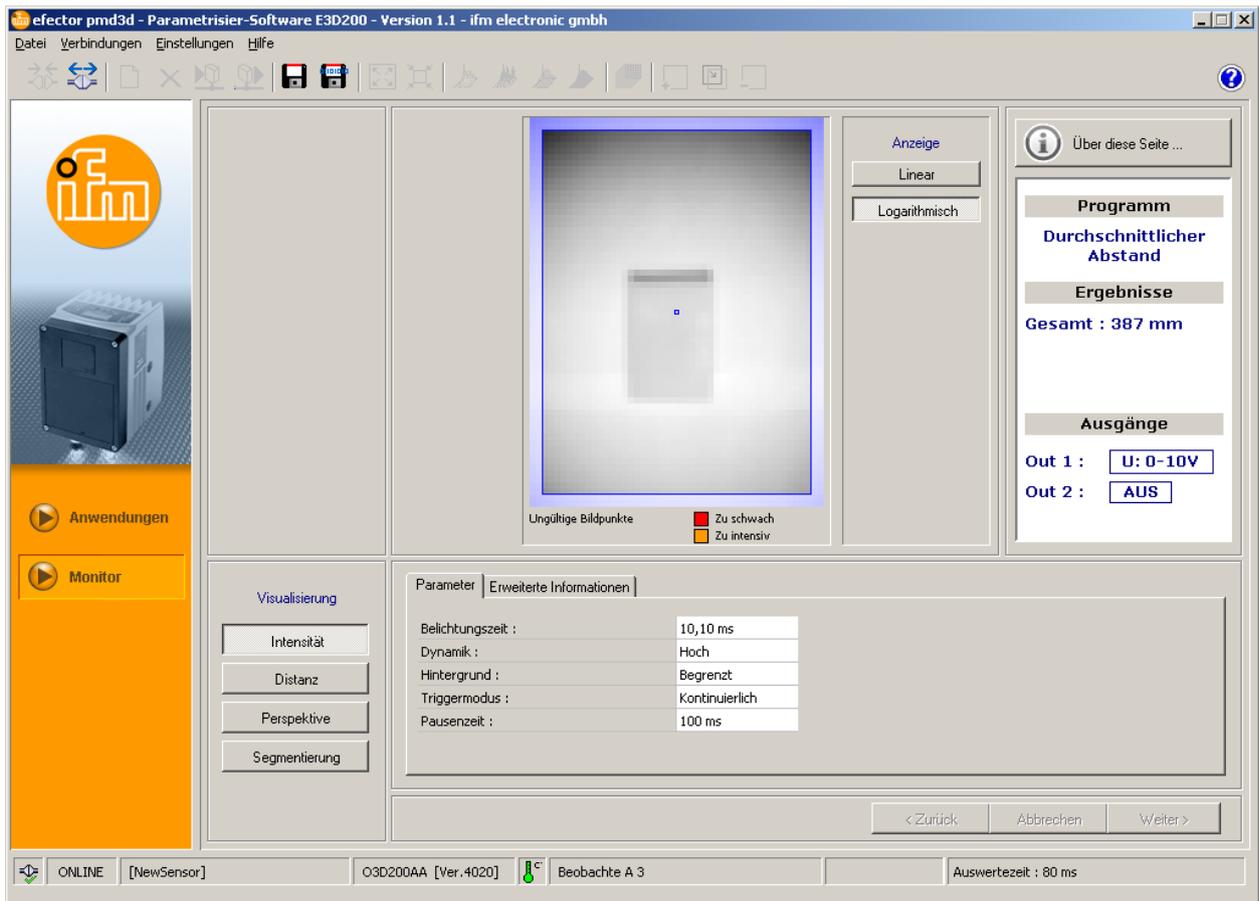
- ▶ Selecionar [Connections] → [IP address] ([Conexões] → [endereço IP]) na barra de menu.



- > A interface de usuário muda para as configurações de conexão.
- > "Conexões armazenadas" recebem uma entrada de marcador com as configurações padronizadas do aparelho
(Se este não for o caso, continue com 6.4.2 ou 6.4.3)



- ▶ Marcar entrada de marcador (p/ex. "Sensor novo") e clique em [Connect] ([Conectar]). Alternativamente: clique duas vezes na entrada.
- > Mudança do status: OFFLINE → ONLINE
 - A interface de usuário muda para modo de Monitor. Botão [Monitor] é ativado. A janela do monitor mostra a imagem atual do aparelho depois de um disparo de trigger. O campo de resultados do lado direito mostra os resultados atuais.



PT

 O estabelecimento da conexão pode demorar alguns segundos.

6.4.2 Alternativa 2: introdução do endereço IP do aparelho

- ▶ Selecionar [Connections] → [IP address] ([Conexões] → [endereço IP]) na barra de menu.



> A interface de usuário muda para as configurações de conexão.

- ▶ Introduzir o endereço IP do aparelho no campo "Endereço IP".
- ▶ Adotar o número de porta 8080 pré-ajustado.

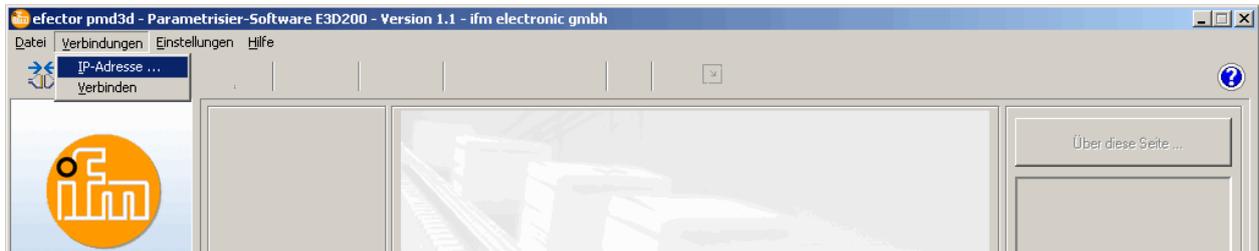
 Se existe um firewall ativo no PC, assegure que esta porta e o número de porta 50002 foram liberados para a transmissão da imagem.

- ▶ Clique em [Connect] ([Conectar]).

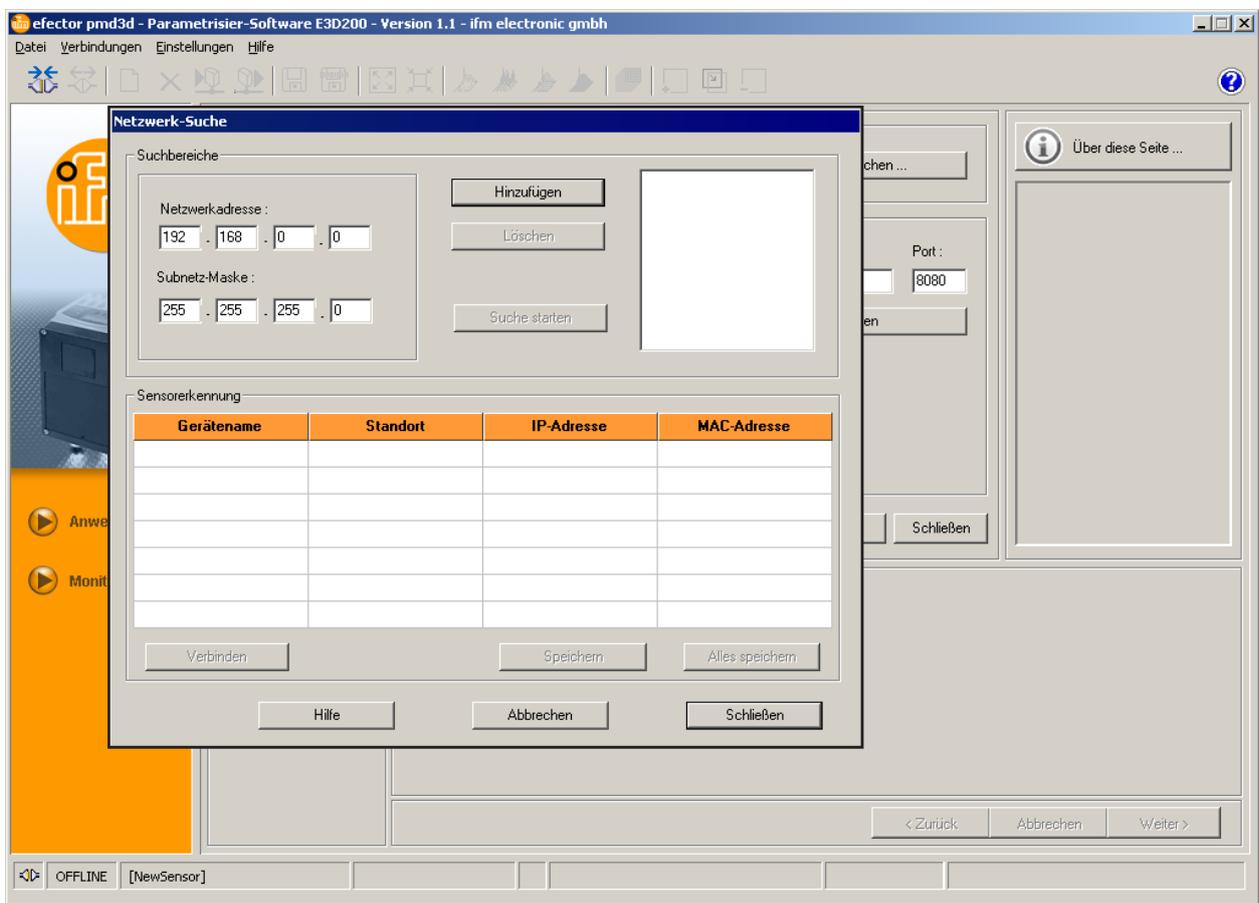
> Mudança do status: OFFLINE → ONLINE
(como 6.4.1)

6.4.3 Alternativa 3: procurar endereço IP do aparelho

- ▶ Selecionar [Connections] → [IP address] ([Conexões] → [endereço IP]) na barra de menu.



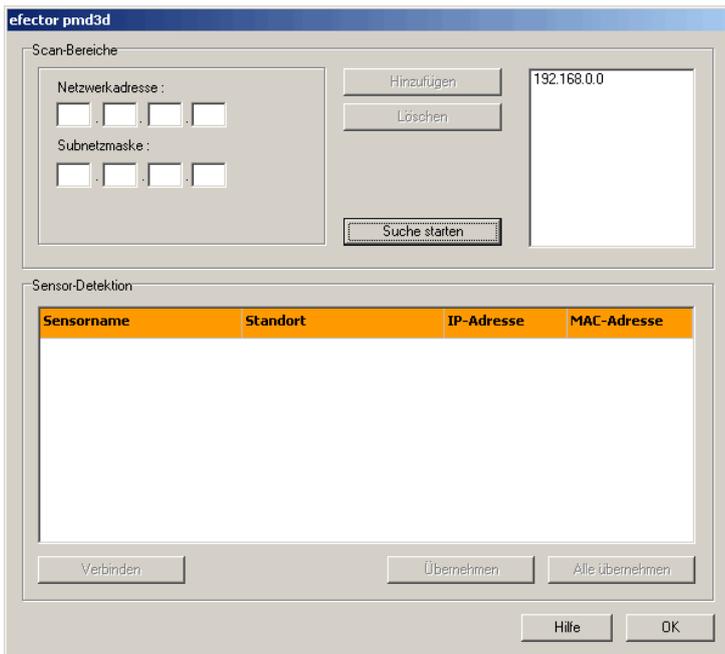
- > A interface de usuário muda para as configurações de conexão.
- ▶ Clique em [Find sensors...] ([procurar sensores ...]).
- > A janela "Busca na rede" é aberta.



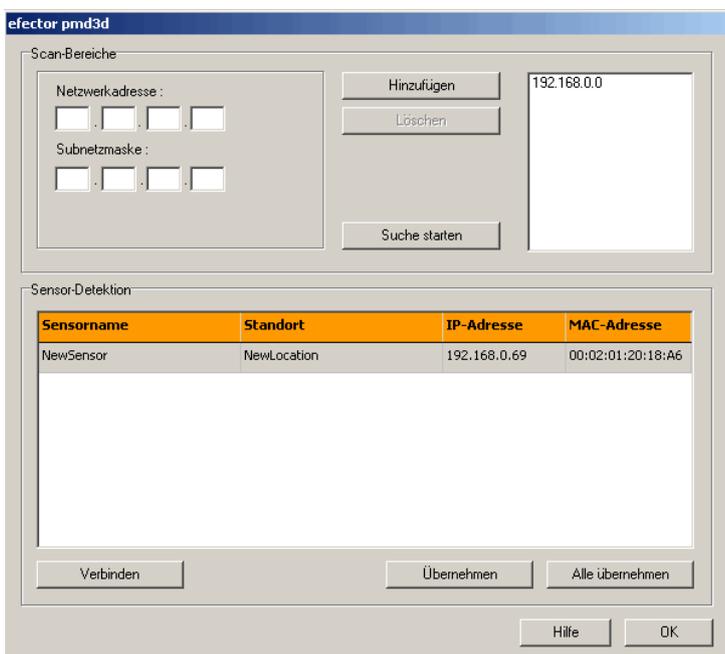
- > A zona IP ajustada no PC (aqui p/ex. 192.168.0.0) é adotada automaticamente em "Zonas de busca".

 Quando você quer efetuar a busca em outras redes, você deve assegurar que os gateways de seu PC são ajustados corretamente. Em caso de dúvidas, consulte o seu administrador de rede.

- ▶ Quando você quer procurar em outras redes, você deve sobre-escrever a área de endereço IP no campo "Endereço de rede".
- ▶ Clique em [Add] ([acrescentar]).
- > O endereço de rede é adotado na lista de busca.
Os campos para o endereço de rede e a máscara de subrede ficam vazios para outras entradas na lista de busca.



- ▶ Clique em [Start scanning] ([iniciar busca]).
- > Os aparelhos encontrados são indicados na janela "Detecção de sensores".
- ▶ Clique em [Assign] ([Adotar]).
- > Todos os dados de rede necessários para a conexão com o aparelho são armazenados localmente no PC com o nome indicado e a localização do aparelho numa entrada de marcador.



- ▶ Marcar a entrada na lista de busca e clicar em [Connect] ([Conectar]). Alternativamente: clique duas vezes na entrada na lista de busca.
- > Mudança do status: OFFLINE → ONLINE (como 6.4.1)

7 Modos de operação

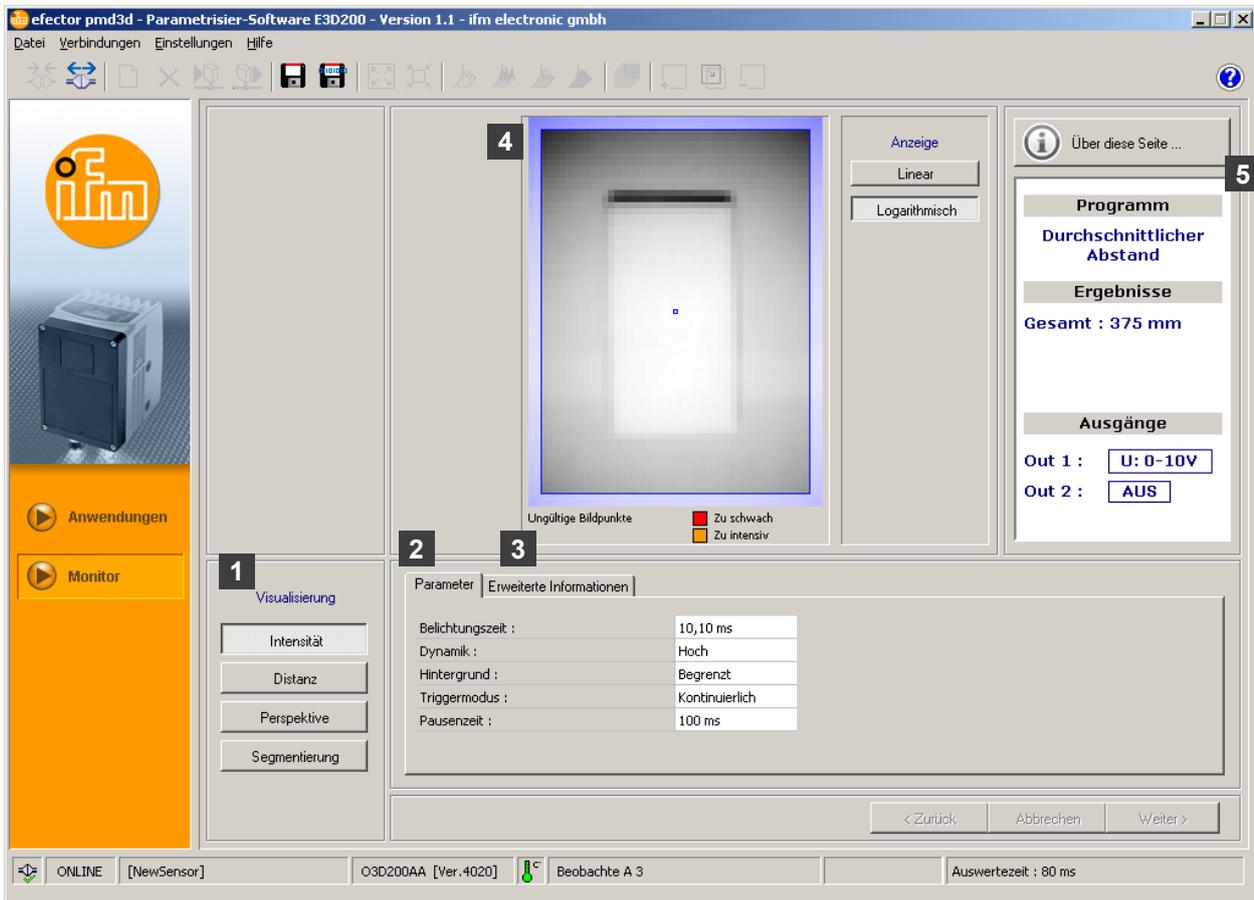
O aparelho diferencia entre dois modos de operação

- Monitor
- Aplicações



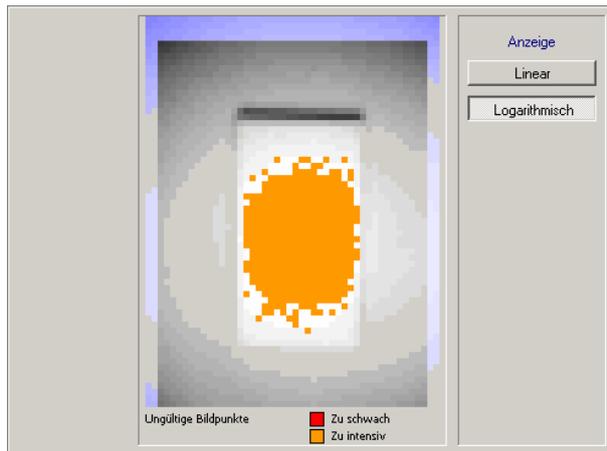
7.1 Monitor

Depois de ligar do aparelho você se encontra no modo do monitor. Aqui é possível observar o aparelho durante o seu trabalho.



Pos.	Elemento	Função
1	Visualização	Alternativas para a visualização da imagem do sensor.
2	Aba [Parameters] ([Parâmetros])	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de exposição • Dinâmica • Fundo • Modo de disparo • Tempo de pausa
3	Aba [Extended information] ([Informações ampliadas])	<ul style="list-style-type: none"> • Pontos de comutação ou pontos de partida • Estado dos filtros • Ajuste da média do resultado
4	Imagem do sensor	Apresentação da imagem atual do sensor em dependência do ajuste da visualização
5	Janela do resultado	<ul style="list-style-type: none"> • Programa atualmente ajustado • Resultados • Saídas

7.1.1 A imagem de intensidade



A imagem de intensidade descreve a visualização com base na intensidade de reflexão do objeto a ser apresentado. A mesma pode ser comparada com uma imagem em preto e branco duma câmara.

Este modo é apropriado para as seguintes atividades:

- Ajuste do foco da lente (através do parafuso de ajuste na parte traseira do aparelho)
- Ajuste da posição da zona ativa da imagem.

A zona ativa da imagem é visualizada por um quadro vermelho.

PT

Indicadores coloridos

- Zonas da imagem com tonalidade azul:
Pixels fora da zona da imagem ativa determinada.
- Zonas da imagem com tonalidade vermelha:
Pixels com uma reflexão da luz muito fraca são apresentados em vermelho.
- Zonas da imagem com tonalidade laranja:
Pixels com uma reflexão muito intensa são apresentados em laranja (distância muito pequena para o objeto).

As zonas vermelhos, laranjas e azuis da imagem não são consideradas nos cálculos da imagem.

Zonas vermelhas e laranjas da imagem devem ser evitadas. Correções são possíveis durante o ajuste da qualidade da imagem.

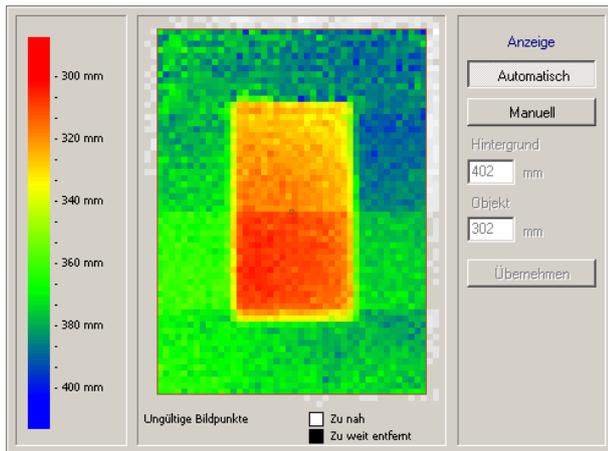
Para a visualização os pixels individuais são padronizados através da zona inteira da imagem. Pixels com grande intensidade são apresentados de modo claro, pixels com pequena intensidade de modo escuro.

Quando a dinâmica da imagem do sensor é muito grande, ou seja, a diferença entre os pixels mais fortes e mais fracos é muito acentuada, as zonas com uma reflexão pequena são apresentados de modo muito escuro, os contornos com uma distância maior muitas vezes não são mais reconhecíveis.

Neste caso, a largura da banda das intensidades pode ser apresentada de modo logarítmico, que fica quase equivalente a uma redução do contraste.

- ▶ Selecionar indicação [Linear] ou [Logarithmic] ([Linear] ou [Logarítmica]).

7.1.2 A imagem de distância



A imagem de distância descreve o cenário do objeto com base na distância até o sensor. Nesta caso se atribui uma cor correspondente do espectro a cada pixel em dependência da distância até o sensor. Distâncias pequenas começam na faixa vermelha e mudam através de faixas amarelas e verdes dentro do espectro até as tonalidades azuis para grandes distâncias.

Display

Com o botão [Auto] ([Automático]) ativado, a largura da faixa inteira dos valores de distância é apresentada de modo otimizado no espectro de cores disponível. A alocação correspondente das distâncias às cores é indicada no gráfico de barras do lado esquerdo.

A normalização é realizada com base nos primeiros valores de distância a serem apresentados e é mantida. Se os valores de distância são alterados significativamente durante a visualização da imagem, p/ exemplo, devido a maiores mudanças do cenário, a normalização é adaptada automaticamente.

Quando o botão [Manual] fica ativado, você pode alterar a distribuição do espectro de cores. No campos de entrada você pode ajustar os valores da distância mínima e máxima, dentro dos quais o espectro de cores deve ser redistribuída. O campo "Fundo" representa o valor de distância máxima e "Objeto" representa o valor de distância mínimo.

Adaptar espectro de cores manualmente

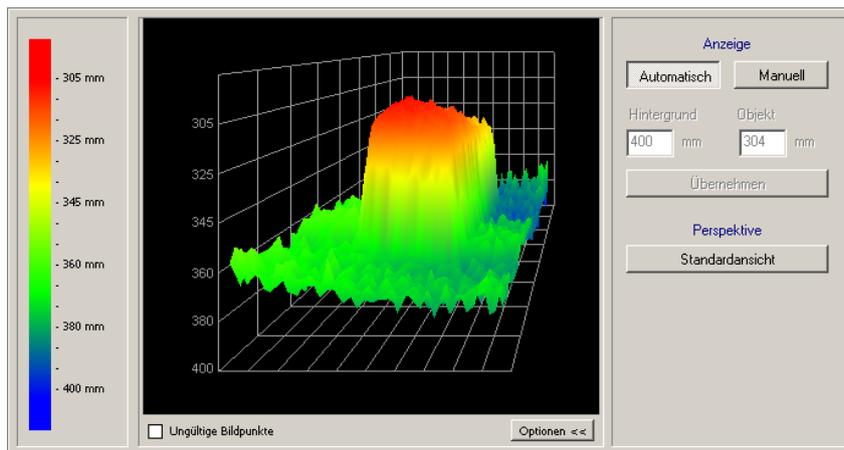
- ▶ Clique em [Manual].
- > Os campos para fundo e objeto são ativados.
- ▶ Para determinar a distância atual de um pixel específico, você deve clicar com o botão direito do mouse no pixel desejado.
- > O valor de distância medido é indicado embaixo da imagem do sensor.
- ▶ Introduza os valores desejados entre 0 e 6500 mm para "Fundo" e "Objeto".



O valor introduzido para "Fundo" deve ser maior do que o valor para "Objeto".

- ▶ Clique em [Assign] ([Adotar]).

7.1.3 A exibição em perspectiva



A exibição em perspectiva corresponde basicamente à exibição da imagem de distância, porém neste caso ocorre uma visualização espacial. Neste caso, cada pixel recebe uma cor correspondente do espectro em dependência da distância até o sensor.

Distâncias pequenas começam na faixa vermelha e mudam para a tonalidade azul para grandes distâncias no decorrer do espectro.

Pixels inválidos são apresentados em branco. Os mesmos ou se encontram numa distância acima de 6,5 m do aparelho, ou não são considerados devido a sua reflexão excessiva.

Modos de exibição

- Selecionar os modos de exibição da exibição em perspectiva na barra de ferramentas

Símbolo	Função
	Mostra os dados de distância do sensor como pixels individuais coloridos.
	Mostra os dados de distância do sensor como barras coloridas.
	Mostra os dados de distância do sensor como uma rede de malha colorida.
	Mostra os dados de distância do sensor como um modelo colorido em perspectiva.
	Liga/desliga a rede de coordenadas.
	Aumenta a vista em perspectiva.
	Diminui a vista em perspectiva (ajuste padrão).

Display

Com o botão [Auto] ([Automático]) ativado, a largura da faixa inteira dos valores de distância é apresentada de modo otimizado no espectro de cores disponível. A alocação correspondente das distâncias às cores é indicada no gráfico de barras do lado esquerdo.

A normalização é realizada com base nos primeiros valores de distância a serem apresentados e é mantida. Se os valores de distância são alterados de modo relevante durante a visualização da imagem, p/ exemplo, devido a maiores mudanças do cenário, a normalização é adaptada automaticamente.

Quando o botão [Manual] fica ativado, você pode alterar a distribuição do espectro de cores. No campos de entrada você pode ajustar os valores da distância mínima e máxima, dentro dos quais o espectro de cores deve ser redistribuída. O campo "Fundo" representa o valor de distância máximo e "Objeto" representa o valor de distância mínimo.

Mediante o botão [Options] ([Opções]) você pode exibir ou ocultar o campo de opção para o ajuste da imagem. Quando as opções são ocultadas, você vê a janela do resultado.

Adaptar espectro de cores manualmente

- ▶ Clique em [Manual].
- > Os campos "Fundo" e "Objeto" são ativados.
- ▶ Introduza os valores entre 0 e 6500 mm para "Fundo" e "Objeto".



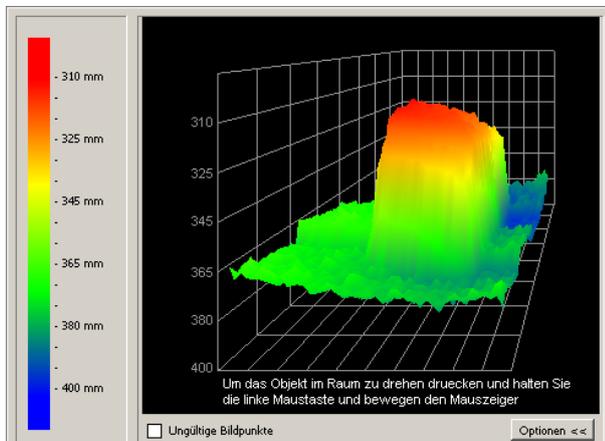
O valor introduzido para "Fundo" deve ser maior do que o valor para "Objeto".

- ▶ Clique em [Assign] ([Adotar]).

Mudar a posição de observação

Você pode mudar a posição de modo interativo.

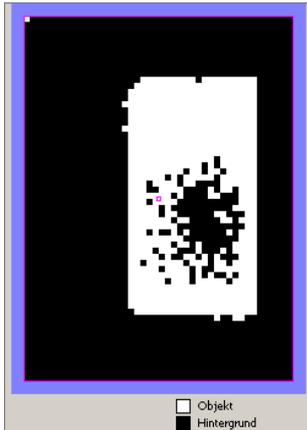
- ▶ Clique com o botão esquerdo do mouse no campo de visualização e movimenta o mouse no sentido de rotação desejado com o botão do mouse pressionado.
- > O objeto gira ao redor de seu centro da gravidade para a posição de observação desejada.



Reestabelecer a perspectiva original

- ▶ Clique em [Default view] ([Vista padrão]).

7.1.4 Segmentação



A segmentação mostra, que o sensor interpreta como fundo e como objeto. O objeto é indicado em branco e o fundo é indicado em preto. Um ruído dos pixels (pixels brancos no fundo ou pixels pretos no objeto, como apresentado na imagem) deve ser evitado. O ruído pode ser evitado através de um ajuste correspondente da qualidade da imagem.

7.1.5 Salvar dados

A imagem de avaliação atual e os dados atuais da imagem podem ser salvos da seguinte maneira:

Símbolo	Função
	Salva a imagem de avaliação atual como arquivo bitmap (*.bmp) ► Indicar o nome do arquivo o o local de salvamento numa janela nova aberta.
	Salva os dados atuais da imagem (valores de intensidade, de distância ou de segmentação) em formato de tabela (*.csv) Dados de imagem da exibição em perspectiva não podem ser salvos. A estruturação dos valores é realizada em linhas, os valores individuais são separados por um ponto e vírgula, de modo que os dados podem ser importados em programas usuais de planilhas eletrônicas. ► Indicar o nome do arquivo o o local de salvamento numa janela nova aberta.

PT

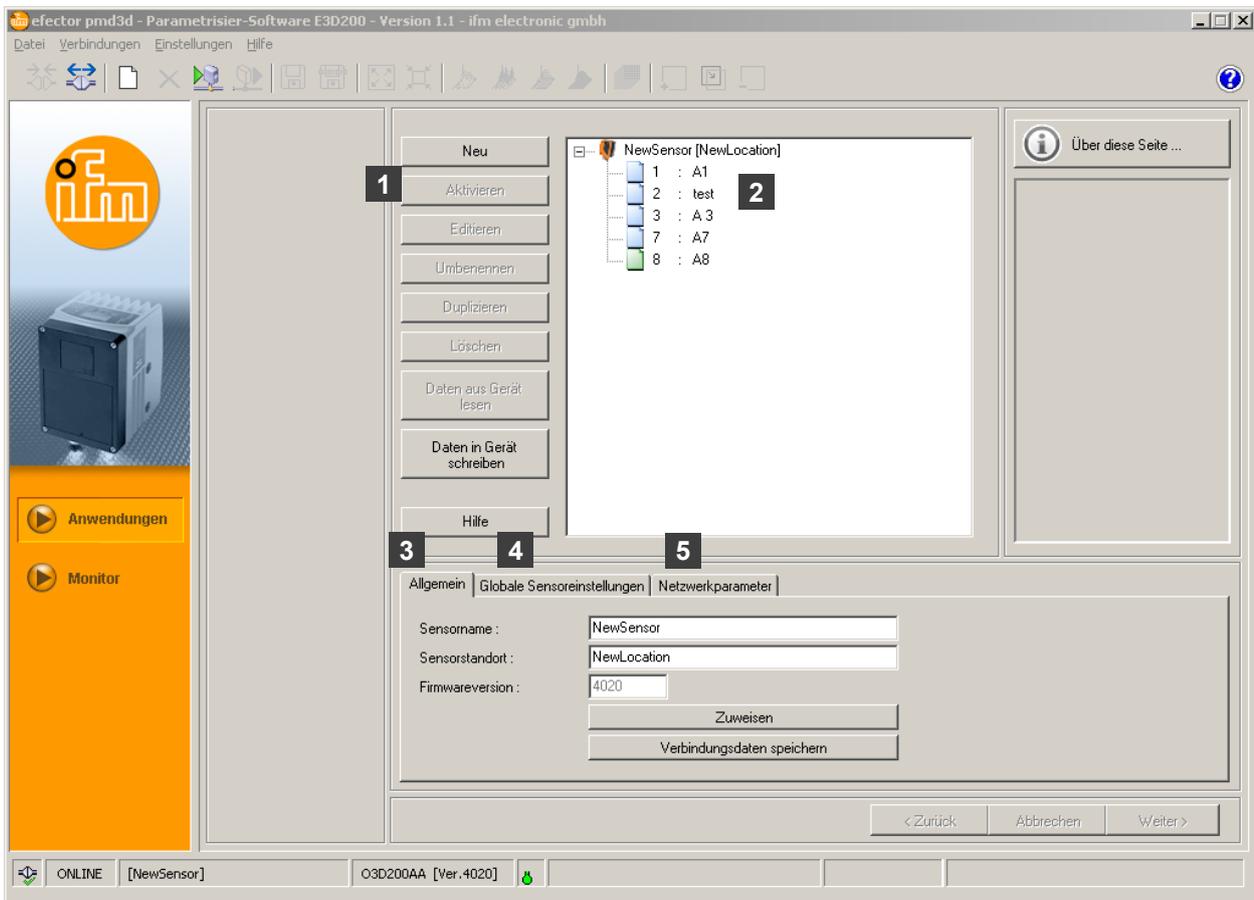
7.2 Aplicações

O aparelho pode salvar até 32 aplicações (= conjuntos de parâmetros).
Na criação de uma aplicação é necessário definir os seguintes parâmetros:

1. Programa
2. Qualidade da imagem
3. Zona da imagem
4. Configuração IO

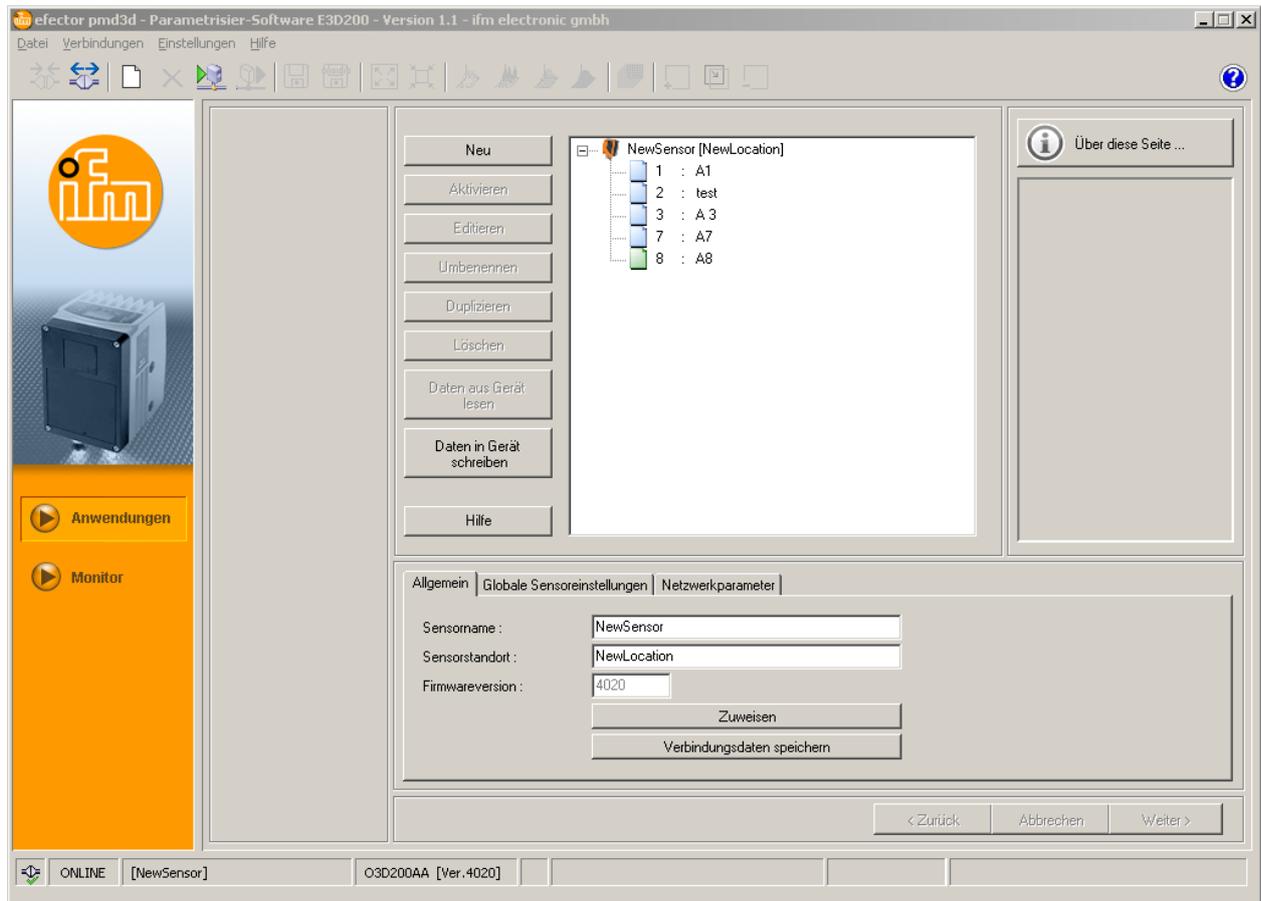
7.2.1 Ativar modo de aplicação

► Clique em [Applications] ([Aplicações])



Pos.	Elemento	Função
1	Administrar aplicação	Novo, ativar, editar renomear, etc.
2	Diretório das aplicações	Resumo, estruturação e seleção das aplicações.
3	Geral	Administração geral (denominações específicas do aparelho, informação sobre a versão do software, etc.).
4	Ajustes globais do sensor	Possibilidades de ajuste básicas para a performance e os parâmetros de rede do aparelho. Eliminação de vibração entrada de disparo (Liga/Desliga) Comutação externa da aplicação (Liga/Desliga)
5	Parâmetros de rede	Parâmetros de rede (DHCP Liga /Desliga, endereço IP, etc.)

7.2.2 Alterar nome do sensor e localização do sensor



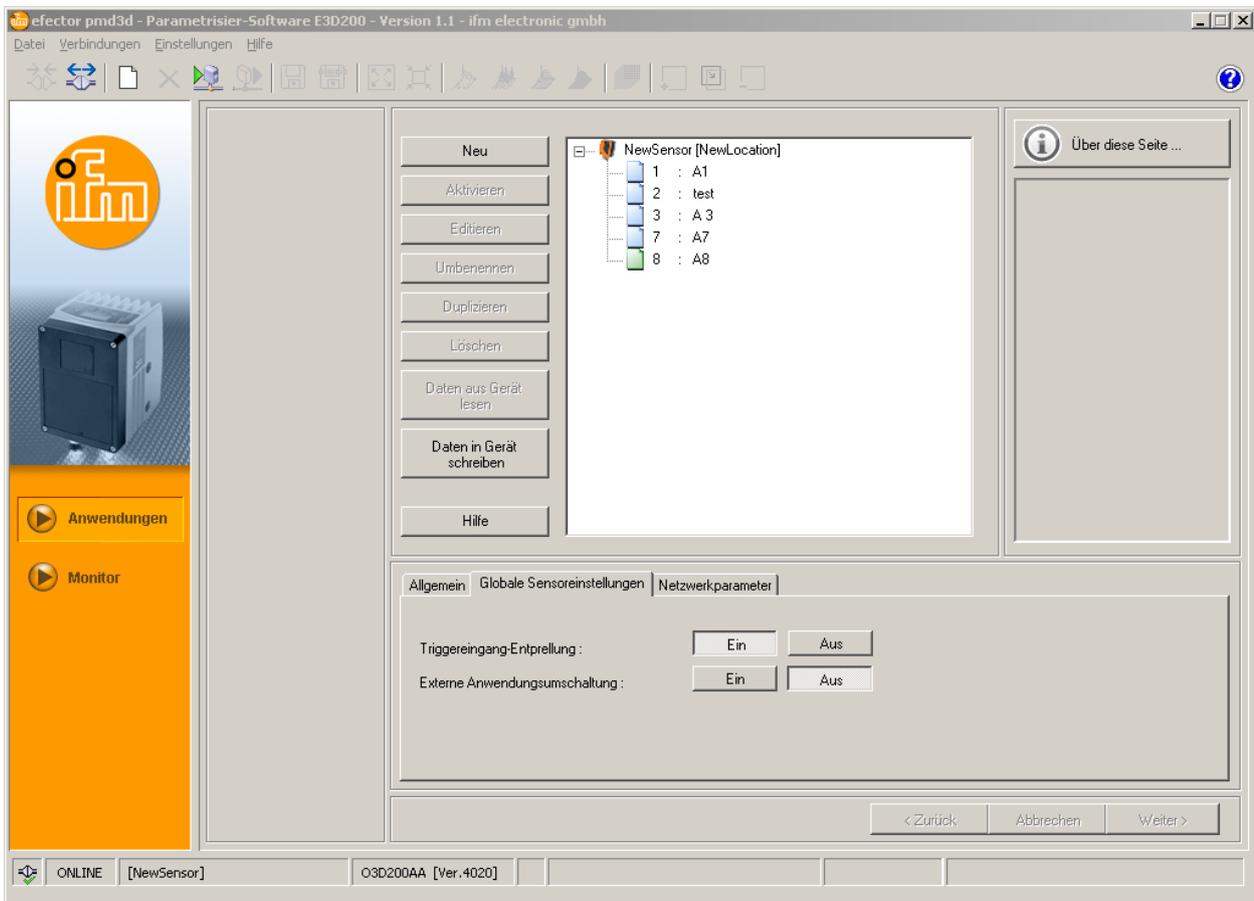
- ▶ Introduzir nome do sensor e localização do sensor de acordo com a aplicação.
- ▶ Transferir entradas para o aparelho com [Assign] ([Consignar]).

Campo	Função
Nome do sensor	Qualquer nome do sensor específico para a aplicação
Localização do sensor	Descrição do local (p/ex. estante 3)
Versão do firmware	Versão do firmware do aparelho (não pode ser editada e somente pode ser alterada via update)

PT

7.2.3 Configurar ajustes globais do sensor

► Abrir aba [Global sensor settings...] ([Ajustes globais do sensor...]).

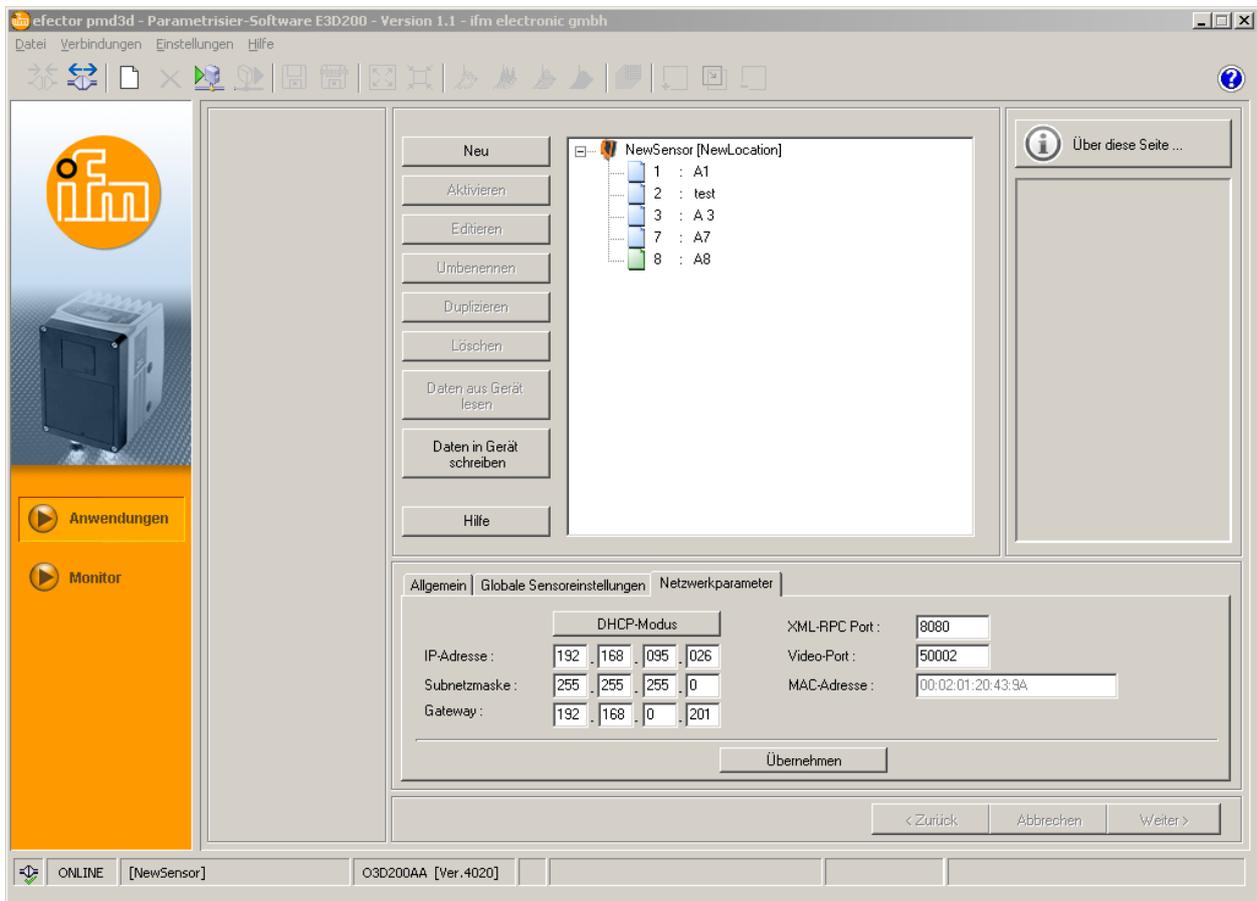


► Controlar todas as entradas e alterar, caso necessário.

Elemento	Função
Eliminação de vibração entrada de disparo	Impede que vários impulsos curtos em seguida provocam um processo de disparo no aparelho (interruptor de disparo mecânico). Com "Liga" deve existir um impulso estável na entrada com uma duração mínima de 3 ms, para ser reconhecido como impulso de disparo. Impulsos mais curtos são ignorados.
Comutação externa da aplicação	Quando esta opção fica ativada, os pinos 7 e 8 da interface de processo são utilizados como entradas, que permite a comutação externa das primeiras quatro aplicações. Pino 7 funciona como o bit menos significante (LSB), pino 8 como bit mais significante (MSB) Possibilidades de comutação: Pino 7 : 0 , Pino 8 : 0 -> Aplicação ativa no endereço de memória 1 Pino 7 : 1 , Pino 8 : 0 -> Aplicação ativa no endereço de memória 2 Pino 7 : 0 , Pino 8 : 1 -> Aplicação ativa no endereço de memória 3 Pino 7 : 1 , Pino 8 : 1 -> Aplicação ativa no endereço de memória 4

7.2.4 Definir parâmetros de rede

- ▶ Abrir aba [Network parameters] ([Parâmetros da rede]).

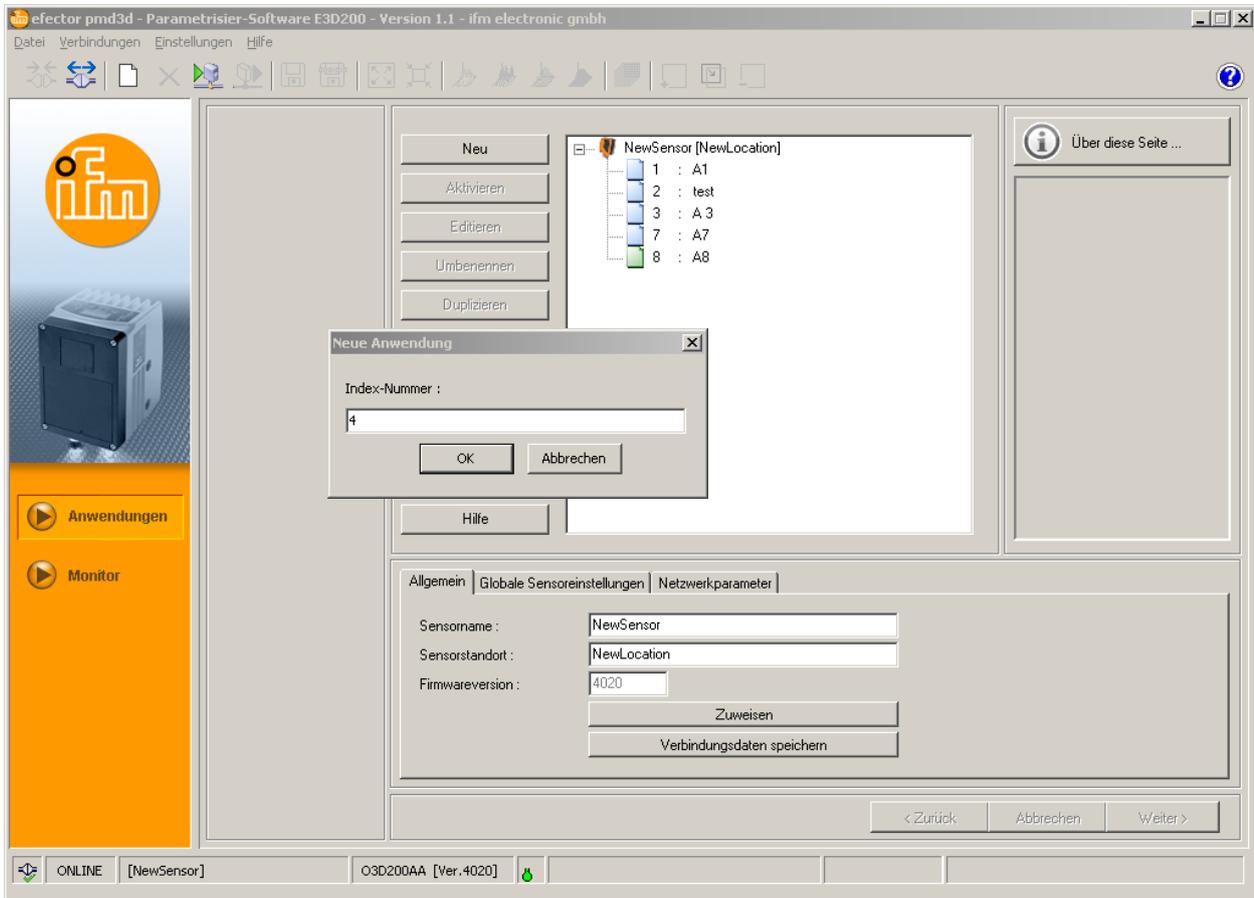


- ▶ Controlar todas as entradas e alterar, caso necessário.
- ▶ Transferir entradas para o aparelho com [Assign] ([Adotar]).

Campo	Função
Modo DHCP	No modo DHCP os campos para endereço IP, máscara e gateway estão bloqueados. O sensor recebe um endereço pelo servidor DHCP.
Endereço IP	Endereço IP do aparelho atualmente alocado
Máscara de sub-rede	Ajuste padrão máscara de sub-rede
Gateway	Endereço padrão do gateway
Porta XML-RPC	O número da porta para a comunicação através do protocolo XML-RPC. (Chamada de procedimento remoto)
Porta de vídeo	Número da porta para a transmissão de imagens
Endereço MAC	Endereço MAC do aparelho (não pode ser alterada)

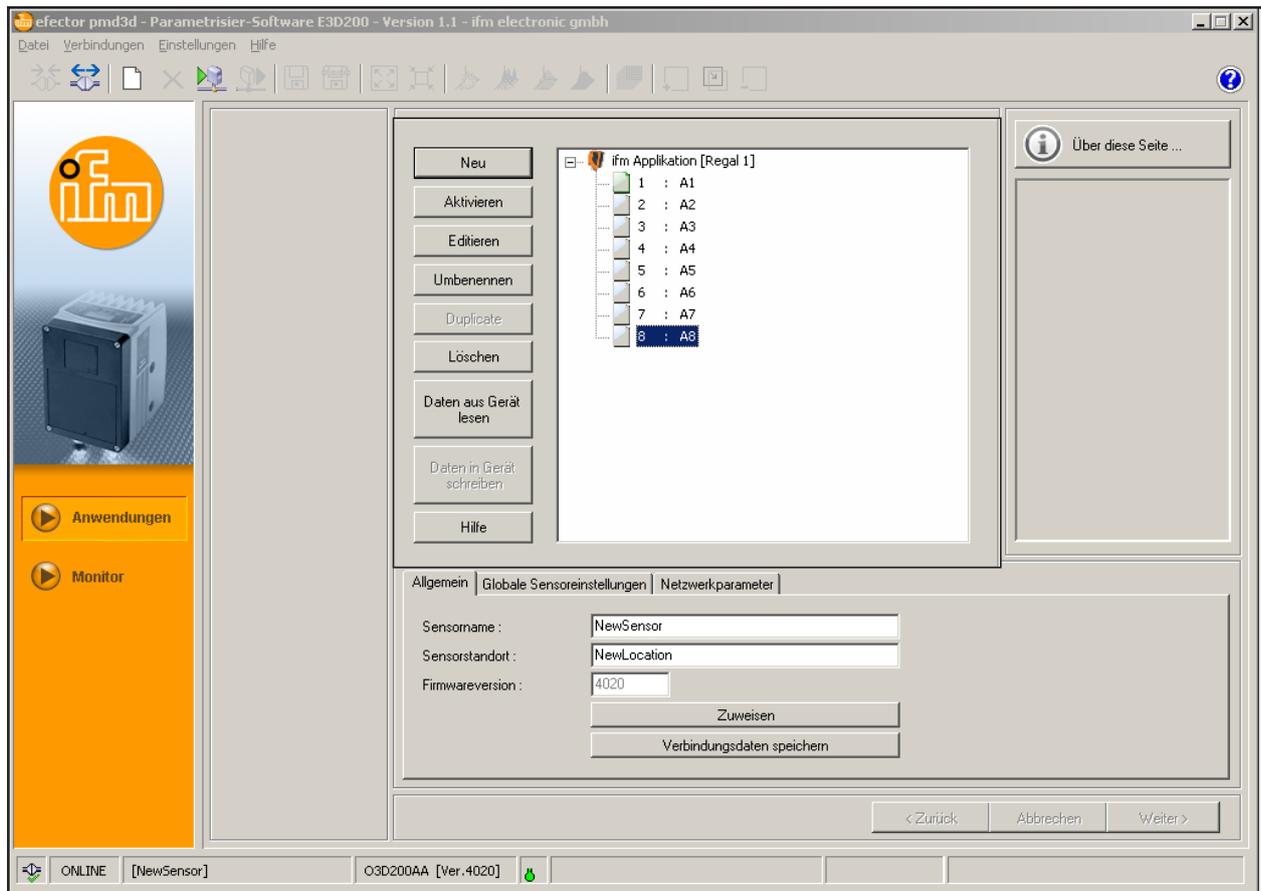
7.2.5 Criar nova aplicação

- ▶ Clique em [New] ([Novo]).



- ▶ Atribuir um número de índice. Padrão:
 - Número de 0 até 32
- ▶ Determinar o nome da nova aplicação. Padrões:
 - Comprimento do nome 1...32 caracteres possíveis metafônicas (Ä, ä, ...)
 - Sem caracteres em branco ou caracteres de tabulador antes e depois de uma entrada
 - Sem caracteres especiais (&, \$, - ...)
- ▶ Confirmar com [OK].
 - > A nova aplicação é criada.
 - > A interface de usuário muda para o primeiro passo da aplicação "Programa" (→ capítulo 8.1).

7.2.6 Ativar aplicação existentes



- ▶ Marcar o nome/número da aplicação na estrutura do diretório.
- ▶ Clique em [Activate] ([Ativar]).
Alternativamente: seleção através do menu de contexto (botão direito do mouse)
- > A cor da pasta ativada muda de azul para verde.

7.2.7 Editar aplicação existente

- ▶ Marcar o nome/número da aplicação na estrutura do diretório.
- ▶ Clique em [Edit] ([Editar]).
Alternativamente: seleção através do menu de contexto (botão direito do mouse)
- > A interface de usuário muda para o primeiro passo da aplicação "Programa" (→ capítulo 8).

7.2.8 Renomear aplicação existente

- ▶ Marcar o nome/número da aplicação na estrutura do diretório.
- ▶ Clique em [Rename] ([Renomear]).
Alternativamente: seleção através do menu de contexto (botão direito do mouse)
- ▶ Introduzir o nome novo na nova janela "Renomear aplicação".
- ▶ Confirmar com [OK].

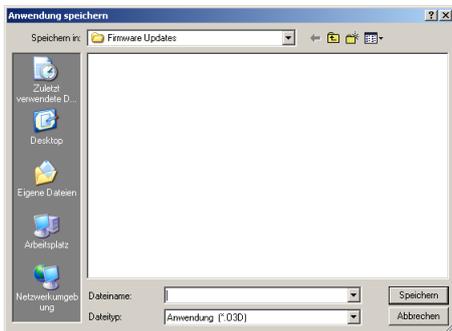
7.2.9 Apagar aplicação existente

- ▶ Marcar o nome/número da aplicação na estrutura do diretório.
 - ▶ Clique em [Delete] ([Apagar]).
Alternativamente: seleção através do menu de contexto (botão direito do mouse)
 - ▶ Confirmar aviso de segurança na nova janela com [Yes] ([Sim]).
- > A aplicação é apagada.

7.2.10 Extrair dados do aparelho

Você pode salvar os ajustes do sensor no seu PC e transferir os mesmos para outro aparelho mediante a função [Download to device] ([Transferir dados para aparelho]).

- ▶ Marcar o nome/número da aplicação na estrutura do diretório.
- ▶ Clique em [Upload from device] ([Extrair dados do aparelho]).
Alternativamente: seleção através do menu de contexto (botão direito do mouse) ou mediante a barra de ferramentas → 
- ▶ Determinar local de salvamento no disco rígido e atribuir um nome do arquivo.

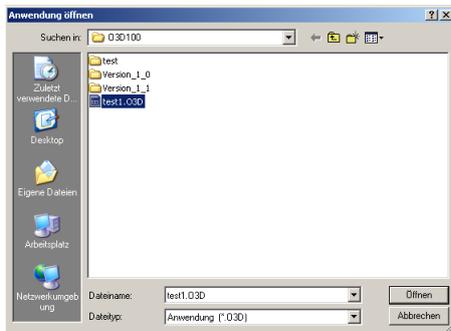


- ▶ Confirmar com [Save] ([Salvar]).

7.2.11 Transferir dados para o aparelho

Você pode transferir os dados armazenados no seu PC para o sensor.

- ▶ Marcar o nome/número da aplicação na estrutura do diretório.
- ▶ Clique em [Download to device] ([Transferir dados para aparelho]).
Alternativamente: seleção através do menu de contexto (botão direito do mouse) ou mediante a barra de ferramentas → .
- ▶ Selecione o arquivo no disco rígido e clique em [Open] ([Abrir]).



- ▶ Atribuir um número de índice. Padrão:
 - Número de 0 até 32
 - ▶ Determinar o nome da nova aplicação. Padrões:
 - Comprimento do nome 1...32 caracteres
 - possíveis metafonias (Ä, ä, ...)
 - Sem caracteres em branco ou caracteres de tabulador antes e depois de uma entrada
 - Sem caracteres especiais (&, \$, - ...)
- > A aplicação é transferida para o aparelho e pode ser visualizada na estrutura do diretório.

7.2.12 Ajuda

Abre a ajuda online relacionada com assunto.

8 Implementar e parametrizar aplicações

Após a implementação de uma nova aplicação ou a edição de uma aplicação existente a interface de usuário muda para o primeiro passo de aplicação "Programa".

8.1 Navegação

Para navegar pelo processo de parametrização existem duas possibilidades:

- com os botões (Navegação) [Back] ([Voltar]), [Cancel] ([Cancelar]) e [Next] ([Avançar])

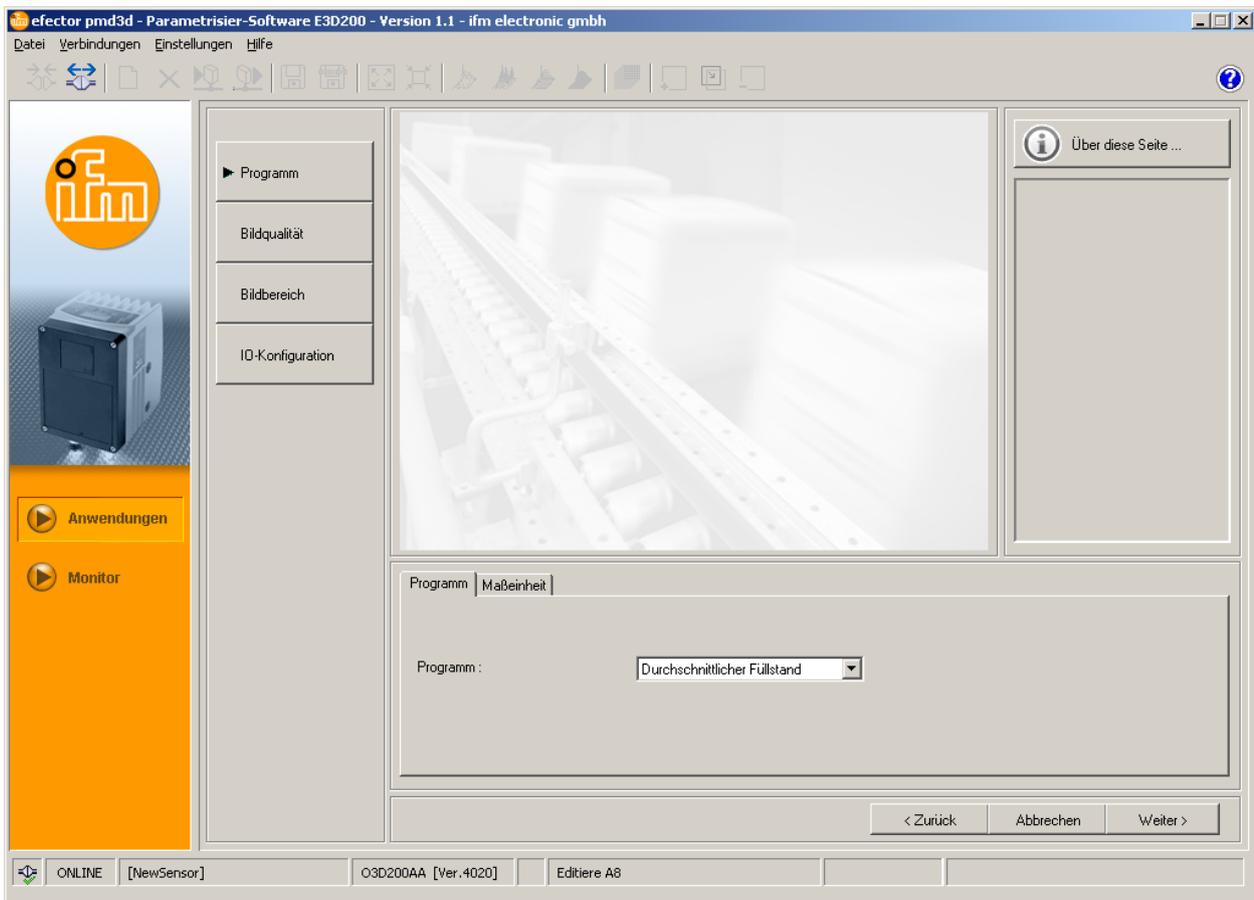


- com os botões (Módulo)



8.2 Seleção programa do sensor

No modo de parametrização "Programa" você determina a tarefa de medição e a unidade de medição.



8.2.1 Programa

Na aba [Program] ([Programa]) você determina a tarefa de medição.

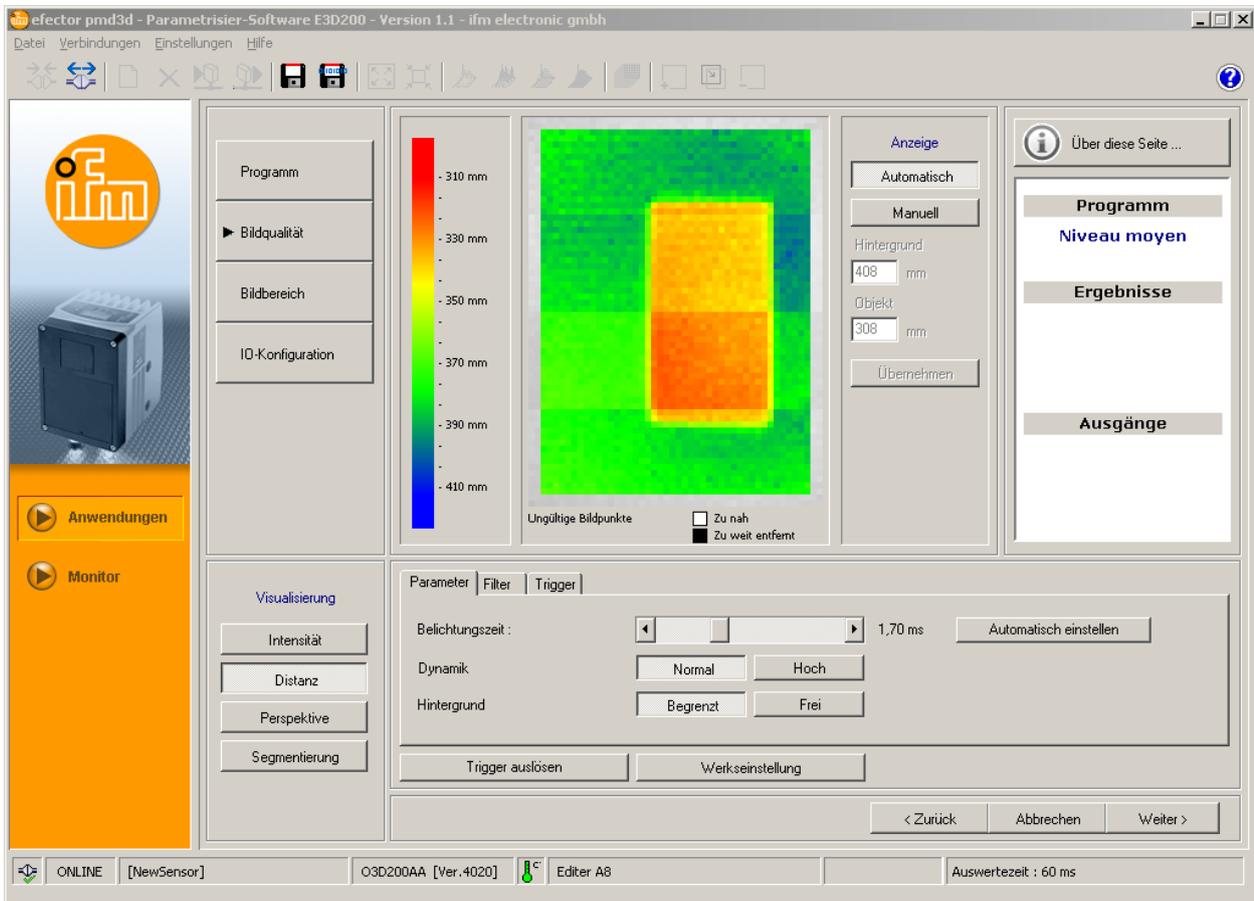


Entrada	Função
Volume	Determina o volume de um objeto com o auxílio da estrutura superficial e da distância até o fundo (unidade de medição litro).
Distância mínima	Determina a distância de um objeto até o sensor (unidade de medição mm ou polegadas). O menor valor da respectiva distância da zona ajustada da imagem é utilizado.
Distância máxima	Determina a distância de um objeto até o sensor (unidade de medição mm ou polegadas). O maior valor da respectiva distância da zona ajustada da imagem é utilizado.
Distância média	Determina a distância de um objeto até o sensor (unidade de medição mm ou polegadas). O valor médio dos valores de distância baseados na medição é calculado sobre a zona inteira da imagem ajustada.
Nível de enchimento mínimo	Determina a distância entre o objeto e o fundo com base no valor de distância existente sobre a superfície inteira do objeto. Isto corresponde ao nível de enchimento (unidade de medição mm ou polegadas). O menor valor da respectiva distância da zona ajustada da imagem é utilizado.
Nível de enchimento máximo	Determina a distância entre o objeto e o fundo com base no valor de distância existente sobre a superfície inteira do objeto. Isto corresponde ao nível de enchimento (unidade de medição mm ou polegadas). O maior valor da respectiva distância da zona ajustada da imagem é utilizado.
Nível de enchimento médio	Determina a distância entre o objeto e o fundo com base no valor de distância existente sobre a superfície inteira do objeto. Isto corresponde ao nível de enchimento (unidade de medição mm ou polegadas). O valor médio dos valores de distância baseados na medição é calculado sobre a zona inteira da imagem ajustada.

PT

8.3 Qualidade da imagem

Neste módulo você ajusta os parâmetros necessários para a captura otimizada da imagem.



► Otimizar a nitidez da imagem através do parafuso de ajuste na parte traseira do aparelho.

 Em virtude da baixa resolução e das diferentes distâncias num cenário, um ajuste manual tem apenas pouca influência sobre o resultado da medição.

8.3.1 Parâmetros

Na aba [Parameters] ([Parâmetros]) você determina as propriedades da captura da imagem.



Tempo de exposição

O tempo de exposição indica o tempo necessário para a captura da imagem do sensor. Você pode efetuar um ajuste automático do tempo de exposição ou ajustar o tempo manualmente. No seguintes casos é necessário alterar o tempo de exposição:

Qualidade da imagem	Ajuste
Muitas zonas brancas na imagem (sobre-exposição)	Reduzir o tempo de exposição
Muitas zonas pretas na imagem (subexposição)	Aumentar a tempo de exposição

Qualidade da imagem	Ajuste
Zonas brancas e pretas na imagem (alta dinâmica devido a uma imagem de grande contrastes)	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar a dinâmica para [High] ([Alto]) • Aumentar a tempo de exposição
Forte ruído ou cintilação da imagem	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar a tempo de exposição

Dinâmica

Em imagens de grande contraste os objetos claros refletem muita luz, enquanto os objetos escuros refletem muito pouca luz. No campo "Dinâmica" você pode compensar este contraste. Recomendamos efetuar os seguintes ajustes:

Qualidade da imagem	Ajuste
Sem quaisquer zonas brancas e pretas simultâneas na imagem (pequena dinâmica devido a poucos contrastes)	[Normal]
Zonas brancas e pretas na imagem (alta dinâmica devido a uma imagem de grande contrastes)	[High] ([Alto])

Com o ajuste [High] ([Alto]) o sensor trabalha com uma dupla exposição. A medição é feita inicialmente com um tempo de exposição curto e depois com um segundo tempo de exposição longo. Durante o tempo de exposição curto as zonas com sobre-exposição extrema são preenchidas.

A exposição dupla aumenta o tempo de exposição total que pode resultar em cantos difusos nos objetos em movimento.

Fundo

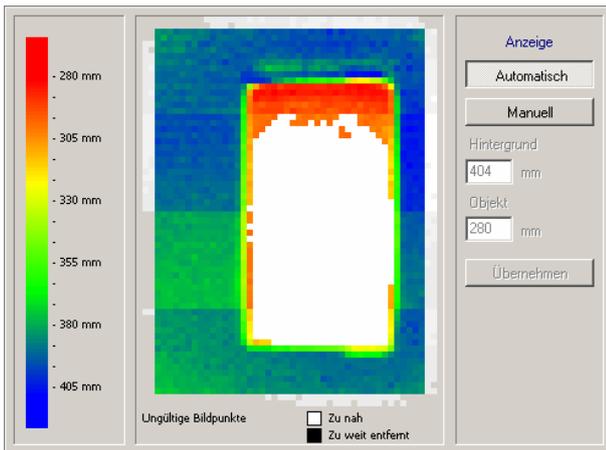
Qualidade da imagem	Ajuste
O cenário tem um fundo definido.	[Bordered] ([Limitado])
O cenário não tem um fundo definido. O sensor reconhece objetos que podem ser distanciados acima de 6 m.	[Open-ended] ([Livre])

Quando o sensor reconhece objetos com uma distância acima de 6 m, ele fornece apenas resultados sensatos com o ajuste [Open-ended] ([Livre]) ativado. Com este ajuste a faixa de medição do sensor é ajustado para a distância maior. Porém desta forma, o tempo de exposição também é dobrado que pode resultar em cantos difusos nos objetos em movimento.

Ajuste de parâmetros

Para determinar os parâmetros otimizados deve se realizar os passos seguintes:

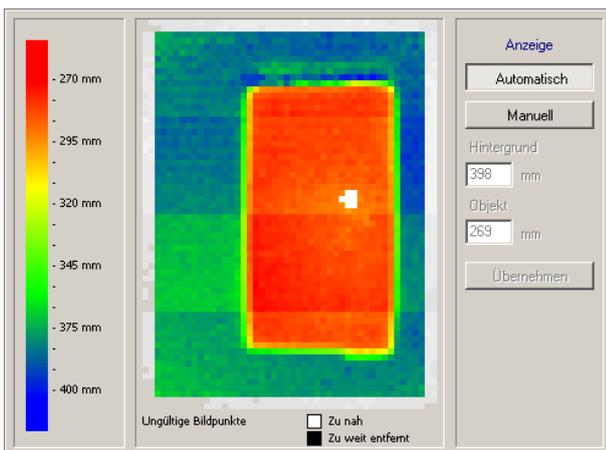
- ▶ Abrir a aba [Parameters] ([Parâmetros]).
- ▶ Clique em [Normal] no campo "Dinâmica".
- > As áreas sobre-expostas são reconhecíveis pelos pixels brancos. Nestas áreas ocorre a reflexão excessiva da luz.



- ▶ Clique em [Auto setting] ([Ajuste automático]).
- > O tempo de exposição é calculado e o cursor de deslocamento no campo "Tempo de exposição" é ajustado automaticamente.

Alternativamente: Ajustar o tempo de exposição manualmente com o cursor de deslocamento:

- Reduzir o tempo de exposição em áreas sobre-expostas (pixels brancos).
- Aumentar o tempo de exposição em áreas sub-expostas (pixels pretos).



- ▶ Quando a imagem apresenta áreas sobre-expostas e sub-expostas (pixels brancos e pretos), clique em [High] ([Alto]) no campo "Dinâmica".
- ▶ Quando existem pixels brancos, ruídos ou cintilações da imagem, o tempo de exposição deve ser otimizado:
 - Pixels brancos: Reduzir o tempo de exposição.
 - Ruídos e cintilação: Aumentar a tempo de exposição.

8.3.2 Filtros

Selecione os filtros apropriados para a filtragem de dados ruidosos na aba [Filters] ([Filtros]). Durante a filtragem se utiliza a informação de pixels adjacentes para a alteração do valor do pixel central. Uma filtragem resulta no alisamento de superfícies e no arredondamento de cantos. Quanto maior fica o alisamento de uma superfície, tanto maior é o arredondamento de um canto.

Filtros não influenciam o tempo de processamento de modo significativo. Diferentes filtros podem ser combinados.



Filtros ajudam para melhorar dados inferiores, porém os mesmos permanecem dados inferiores. Por este motivo, a exposição deve ser otimizada em primeiro lugar.



No filtros espaciais Mediano e Valor médio se utiliza a "avaliação da média 3x3". Inicialmente se considera o valor de medição do pixel a ser filtrado. Em seguida, este é relacionado com os 8 pixels adjacentes. Cada filtro calcula um valor médio dos 9 pixels, as condições de cálculo para os diferentes filtros variam neste caso.

Filtro Mediano

Este filtro apresenta boas propriedades de filtragem e exerce pouca influência sobre os cantos (ajuste padrão). Ele sempre exclui os 2 valores extremos dos 9 pixels (extremos positivos e negativos) e calcula o valor médio dos 5 pixels restantes.

Filtro Valor médio

Este filtro apresenta boas propriedades de filtragem e difusa os cantos de modo acentuado. O valor médio é calculado a partir da média algébrica dos 9 pixels: Os mesmos são somados e divididos por 9.

Valor médio dos resultados

Determina o número das imagens utilizadas para o cálculo de um valor de saída. O ajuste padrão é 1 imagem, ou seja, o valor de saída é calculado com base em cada imagem individual.

O número de imagens pode ser aumentado em aplicações não críticas em termos de tempo, p/ex. na determinação do nível de enchimento. Isto possibilita resultados mais exatos, porém aumenta o tempo de avaliação ao mesmo tempo (frequência de saída). O valor médio dos resultados é uma filtragem temporária dos resultados.

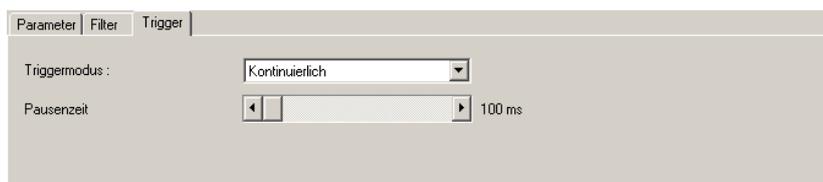
Cálculo da frequência de saída: Frequência de saída = taxa de exploração / número de imagens valor médio dos resultados.

Selecionar o filtro

- ▶ Abrir a aba [Filters] ([Filtros]).
- ▶ Selecionar ou cancelar o filtro desejado.
- ▶ Aumentar eventualmente o número de imagens no campo "Valor médio dos resultados".
- ▶ Confirmar com [Assign] ([Adotar]).

8.3.3 Disparo

Selecione o modo de disparo e o tempo de pausa na aba [Trigger] ([Disparo]).



Modo de disparo

O modo de disparo descreve a fonte de disparo. A seguintes fontes são disponíveis:

Entrada	Função
Flanco positivo	Disparo externo com flanco positivo
Flanco negativo	Disparo externo com flanco negativo
Continuamente	Disparo interno.

Tempo de pausa

O tempo de pausa influencia a taxa de exploração. A taxa de exploração corresponde ao número das imagens registradas por segundo na operação contínua com disparo interno.

8.3.4 Reestabelecer ajuste de fábrica

- ▶ Clique em [Factory setting] ([Ajuste de fábrica]).
- > Os valores dos parâmetros são reajustadas para
 - Tempo de exposição: 10,1 ms
 - Taxa de exploração: 4 Hz
 - Valor médio dos resultados através de: 1

8.3.5 Testar disparo

Com o botão [Release trigger] ([Atuar disparo]) é possível testar o disparo.

- ▶ Selecione o modo de disparo no campo "Modo de disparo":
 - disparo externo (Flanco positivo)
 - disparo externo (Flanco negativo)
 - disparo interno (continuamente)
- ▶ Clique em [Release trigger] ([Atuar disparo]).
- > A imagem registrada e os resultados do teste são apresentados na janela de resultados após a atuação do disparo.

8.4 Zona da imagem

Neste módulo você seleciona a zona da imagem e ajusta os parâmetros específicos da aplicação.

The screenshot displays the 'efactor pmd3d - Parametrisier-Software E3D200 - Version 1.1 - ifm electronic gmbh' interface. The main window is divided into several sections:

- Left Panel:** Contains a 3D model of the sensor and navigation buttons for 'Anwendungen' and 'Monitor'.
- Top Left:** A menu with options: 'Datei', 'Verbindungen', 'Einstellungen', and 'Hilfe'.
- Top Center:** A toolbar with various icons for file operations and viewing.
- Center:** A 3D visualization of the sensor with a red box highlighting a specific area. Below it, a legend indicates 'Ungültige Bildpunkte' (Invalid image points) with red and yellow markers, and 'Zu schwach' (Too weak) and 'Zu intensiv' (Too intense) with corresponding color swatches.
- Right Panel:** Displays measurement results:
 - Anzeige:** Buttons for 'Linear' and 'Logarithmisch'.
 - Über diese Seite ...** (About this page)
 - Programm:** 'Durchschnittlicher Füllstand' (Average fill level).
 - Ergebnisse:** 'Gesamt : 8,03 mm' (Total: 8.03 mm).
 - Ausgänge:** 'Out 1 : AUS' and 'Out 2 : AUS'.
- Bottom Panel:** Includes 'Visualisierung' (Visualization) options like 'Intensität', 'Distanz', 'Perspektive', and 'Segmentierung'. It also has 'Bildbereich' (Image area) and 'Parameter' tabs with buttons for 'Neu', 'Duplizieren', and 'Löschen'. A 'Trigger auslösen' (Trigger) button is present.
- Bottom Status Bar:** Shows 'ONLINE', '[NewSensor]', 'O3D200AA [Ver.4020]', a temperature indicator, and 'Editiere A8'.

PT

8.4.1 Selecionar uma ou várias zonas da imagem

Na imagem do monitor você pode selecionar uma zona da imagem (ROI = região de interesse) ou até várias zonas da imagem (multi ROI) que devem ser avaliadas individualmente pelo sensor.

A seleção é realizada através do arraste de quadros de seleção nas zonas da imagem desejadas. A imagem do monitor pode ser subdividida em até 64 quadros de seleção. A sobreposição de quadros de seleção individuais também é possível.

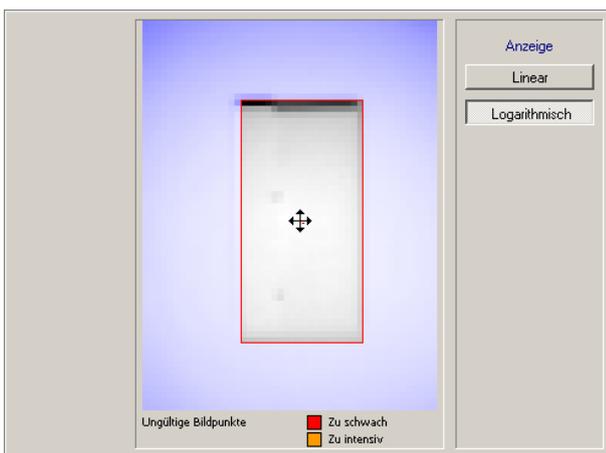
Por padrão já existe um quadro de seleção na imagem do monitor, que você pode ampliar e deslocar com o ponteiro do mouse.

A criação de um ou vários quadros de seleção novos é realizada mediante os seguintes passos:

- ▶ Abrir aba [Image zone] ([Zona de imagem]).
- ▶ Clique em [New] ([Novo]).

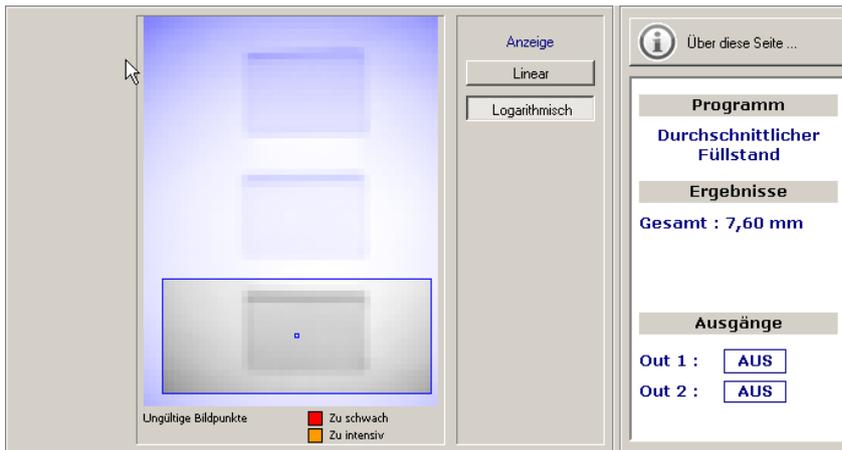


- ▶ Para deslocar o quadro de seleção deve se realizar os passos seguintes:
 - Movimentar o ponteiro do mouse até o centro do quadro de seleção até ele assume a forma de uma cruz.
 - Apertar o botão do mouse e deslocar o quadro de seleção com o botão do mouse pressionado.



- ▶ Para abrir o quadro de seleção deve se clicar no canto desejado com o ponteiro do mouse e arrastar o quadro de seleção ao redor do objeto desejado (ROI = região de interesse).

Alternativamente: seleção através do menu de contexto (botão direito do mouse), da barra de ferramentas →  ou da função do teclado.

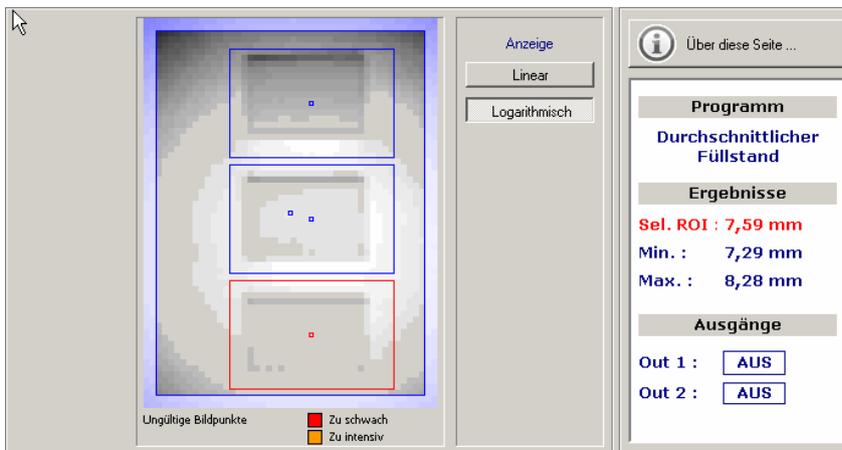


8.4.2 Duplicar a zona da imagem

- ▶ Abrir aba [Image zone] ([Zona de imagem]).
- ▶ Clicar no centro do quadro de seleção para selecionar o mesmo.
- > O quadro de seleção tem uma moldura vermelha.
- ▶ Clique em [Duplicate] ([Duplicar]).

Alternativamente: seleção através do menu de contexto (botão direito do mouse), da barra de ferramentas →  ou da função do teclado.

- > O quadro de seleção é duplicado e foi selecionado.



8.4.3 Excluir o quadro de seleção

- ▶ Abrir aba [Image zone] ([Zona de imagem]).
- ▶ Clicar no centro do quadro de seleção para selecionar o mesmo.
- > O quadro de seleção tem uma moldura vermelha.
- ▶ Clique em [Delete] ([Apagar]).

Alternativamente: seleção através do menu de contexto (botão direito do mouse), da barra de ferramentas →  ou da função do teclado.

- > O quadro de seleção é apagado.

8.4.4 Memorização do sensor

Na aba [Parameters] ([Parâmetros]) você define o cenário do ambiente (fundo, altura do objeto, objeto de referência).

Os parâmetros necessários variam de acordo com o programa selecionado (volume, distância ou nível de enchimento).

Basicamente você tem 2 possibilidades para a definição dos parâmetros:

- Introduzir os valores nos campos manualmente
- Efetuar a leitura automática dos valores pelo sensor

Introduzir os valores manualmente

- ▶ Introduza o valor no campo desejado
- ▶ Clique em [Assign] ([Adotar]).

Memorizar valores

- ▶ Clique em [Teach] ([Memorizar]) no campo desejado.

Uma região de interesse (ROI) pode ser condicionada como objeto de referência (por padrão sempre a primeira região ou a região selecionada) de modo representativo para todas as regiões.

Quando você selecionou várias zonas de imagem, a janela de resultados mostra os valores extremos independente do programa ajustado. Os valores de medição mínimos e máximos são determinados através de todas as zonas de imagem.

Quando você seleciona uma zona de imagem individual, o valor de medição das zona de imagem selecionada ("Sel. ROI") é indicado adicionalmente.

Memorização para o programa "Distância"

De acordo com a pré-seleção se determina opcionalmente a distância mínima, máxima ou média.

Na definição posterior dos pontos de comutação (configuração IO) existe a possibilidade de definir o valor de distância como valor percentual de um objeto de referência. Para esta finalidade, a distância até um objeto de referência deve ser introduzida ou memorizada.

The screenshot shows a software window with two tabs: 'Bildbereich' and 'Parameter'. The 'Parameter' tab is active. Inside the window, there is a label 'Referenzobjekt:' followed by a text input field containing '200,00' and the unit 'mm'. To the right of the input field are two buttons: 'Übernehmen' and 'Einlernen'. At the bottom of the window, there is a button labeled 'Trigger auslösen'.

- ▶ Para definir a distância até um objeto de referência deve se realizar os seguintes passos:
 - Posicionar o objeto de referência no campo de imagem.
 - Clique em [Teach] ([Memorizar]).
- > O valor memorizado aparece no campo "Objeto de referência".

Alternativamente:

- no campo "Objeto de referência:" introduzir um valor de distância.
- Clique em [Assign] ([Adotar]).

Memorização para o programa "Volume"

Na definição posterior dos pontos de comutação (configuração IO) existe a possibilidade de definir um valor de volume como valor percentual de um objeto de referência. Para esta finalidade, o volume de um objeto de referência deve ser introduzido ou memorizado.

- ▶ Remove todos os objetos a serem detectados do campo de imagem.
- > Na imagem aparece apenas a área do fundo.

The screenshot shows a software window with two tabs: 'Bildbereich' and 'Parameter'. The 'Parameter' tab is active. It contains three rows of configuration options:

- Hintergrund:** A text input field containing '0', followed by 'mm'. To the right are two buttons: 'Übernehmen' and 'Einlernen'.
- Minimalhöhe:** A text input field containing '10', followed by 'mm'. To the right is one button: 'Übernehmen'.
- Referenzobjekt:** A text input field containing '200.00', followed by 'l'. To the right are two buttons: 'Übernehmen' and 'Einlernen'.

At the bottom of the window, there is a single button labeled 'Trigger auslösen'.

- ▶ Clique em [Teach] ([Memorizar]) no campo "Fundo".
- > A distância entre o sensor e a área de fundo é determinada.
- > O valor memorizado aparece como valor de referência REF no campo "Fundo".
- > Na janela de resultados aparece a indicação 0 l.

Alternativamente: Introduzir o valor de distância desejado no campo e adotar o mesmo. Desta forma é possível suprimir, p/ex. as vibrações de uma esteira transportadora.

- ▶ Posicionar objeto(s) na zona da imagem.
- ▶ Determinar a região de interesse (ROI), caso necessário.
- ▶ Para definir o volume de um objeto de referência deve se realizar os seguintes passos:
 - Posicionar o objeto de referência no campo de imagem.
 - No campo "Objeto de referência:" Clique em [Teach] ([Memorizar]).
- > O valor memorizado aparece no campo "Objeto de referência:".

Alternativamente:

- no campo "Objeto de referência:" introduzir um valor de volume.
- Clique em [Assign] ([Adotar]).
- ▶ Clique em [Segmentation] ([Segmentação]) na "Visualização".
- > No caso ideal o objeto é apresentado em branco e o fundo é apresentado em preto.
- ▶ Quando aparecem pixels pretos no objeto, é necessário realizar os seguintes passos:
 - No campo "Altura mínima" deve se introduzir um valor, a partir do qual um objeto se destaca do fundo.
 - Clique em [Assign] ([Adotar]).
- > A janela de saída indica o valor do volume real em litros.

Memorização para o programa "Nível de enchimento"

De acordo com a pré-seleção se determina opcionalmente o volume de enchimento mínimo, máximo ou médio.

Na definição posterior dos pontos de comutação (configuração IO) existe a possibilidade de definir o nível de enchimento como valor percentual do nível de enchimento máximo. Para esta finalidade o nível de enchimento máximo deve ser introduzido ou memorizado.

- ▶ Esvaziar o recipiente (quando possível)

- ▶ Posicionar objeto(s) na zona da imagem.
- ▶ Determinar a região de interesse (ROI), caso necessário.

The screenshot shows a software window with two tabs: 'Bildbereich' and 'Parameter'. The 'Parameter' tab is active. It contains three rows of input fields and buttons:

Abstand zur Bezugsebene :	<input type="text" value="0,00"/>	mm	<input type="button" value="Übernehmen"/>	<input type="button" value="Einlernen"/>
Minimalhöhe :	<input type="text" value="10"/>	mm	<input type="button" value="Übernehmen"/>	
Max. Füllhöhe :	<input type="text" value="200,00"/>	mm	<input type="button" value="Übernehmen"/>	<input type="button" value="Einlernen"/>

At the bottom of the window is a button labeled 'Trigger auslösen'.

- ▶ Clique em [Teach] ([Memorizar]) na "Distância até o nível de referência".
- > A distância entre o sensor e o fundo do recipiente é determinada.
- > O valor memorizado aparece como valor de referência REF no campo "Distância até o nível de referência".

Alternativamente: Introduzir e adotar a distância entre o sensor e o fundo do recipiente no campo "Distância até o nível de referência".

- ▶ Para definir a altura de enchimento máxima deve se realizar os passos seguintes:
 - Encher o recipiente até o nível máximo.
 - No campo "Altura máxima de enchimento:" Clique em [Teach] ([Memorizar]).
- > O valor memorizado aparece no campo "Altura máxima de enchimento:".

Alternativamente:

- no campo "Altura máxima de enchimento:" introduzir o nível de enchimento máximo.
- Clique em [Assign] ([Adotar]).
- ▶ Quando aparecem pixels pretos no objeto, é necessário realizar os seguintes passos:
 - No campo "Altura mínima" deve se introduzir um valor, a partir do qual um objeto se destaca do fundo.
 - Clique em [Assign] ([Adotar]).
- > A janela de saída indica o nível de enchimento real em mm ou em polegadas.

8.5 Configuração IO

Neste módulo você determina a lógica de saída e os pontos de comutação das saídas. Todas as regiões de interesse (ROI) são monitoradas para os mesmos pontos de comutação.

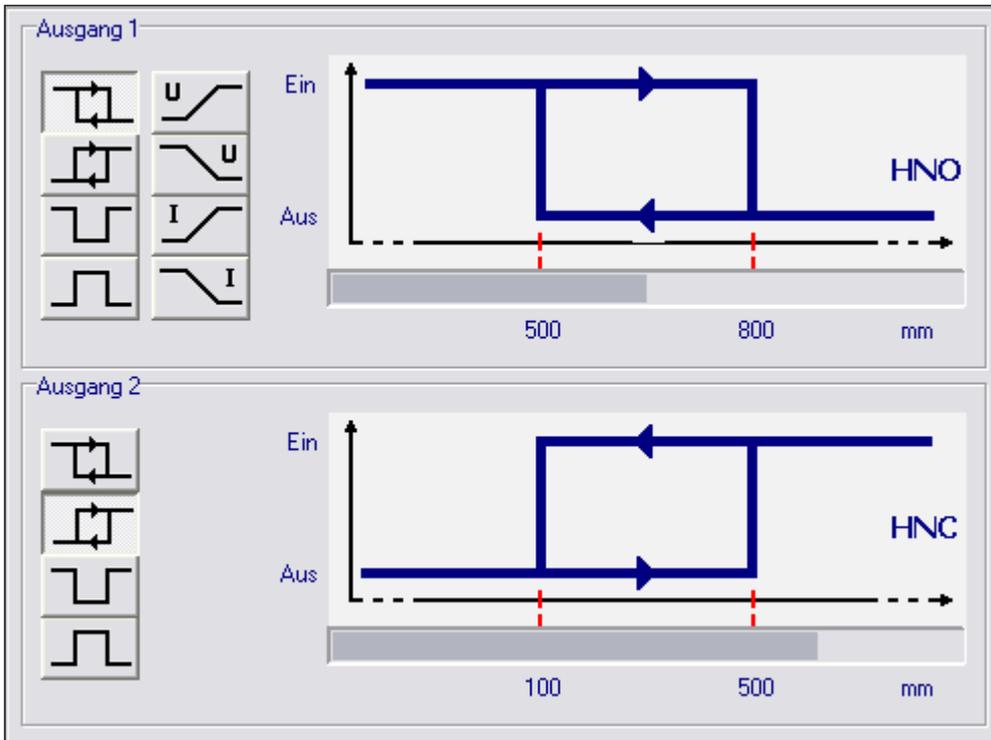
PT

8.5.1 Conceitos

Abreviação	Conceito	Botão (ícone)
HNO	Função histerese, normalmente aberto	
HNC	Função histerese, normalmente fechado	
FNO	Função de janela, normalmente aberto	
FNC	Função de janela, normalmente fechado	

8.5.2 Função de histerese

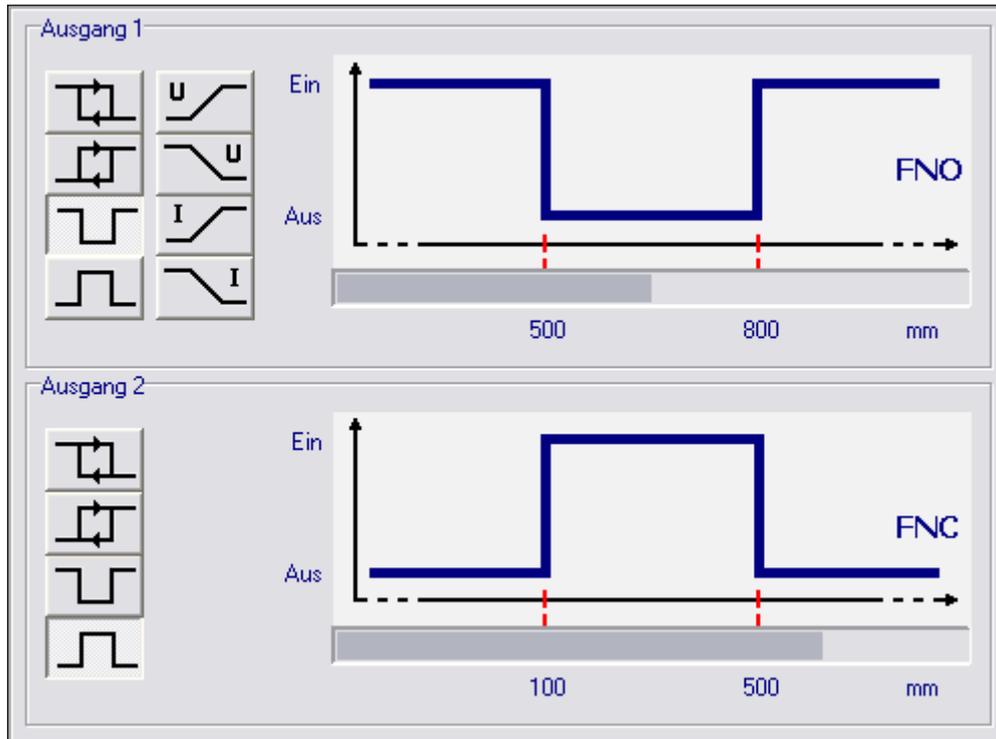
A histerese mantém estável o estado de comutação da saída se o valor do processo oscila em torno do ponto de comutação. Na aproximação do objeto a saída efetua a comutação, quando o ponto de ajuste é alcançado. Quando o objeto se afasta novamente, a saída só comuta outra vez, quando o ponto de desligamento foi alcançado.



8.5.3 Função de janela

A função de janela permite a monitoração de uma área de aceitação definida. Quando o valor de processo se encontra entre o ponto de comutação e o ponto de comutação de retorno, a saída fica fechada (função de janela, normalmente aberto) ou aberta (função de janela, normalmente fechado). As funções de janela também trabalham com histerese de comutação.

Os pontos de ligação e desligamento têm um ajuste fixo e são dispostos simetricamente em torno do ponto de comutação selecionado. A histerese é a distância entre o ponto de ligação e o ponto de desligamento.

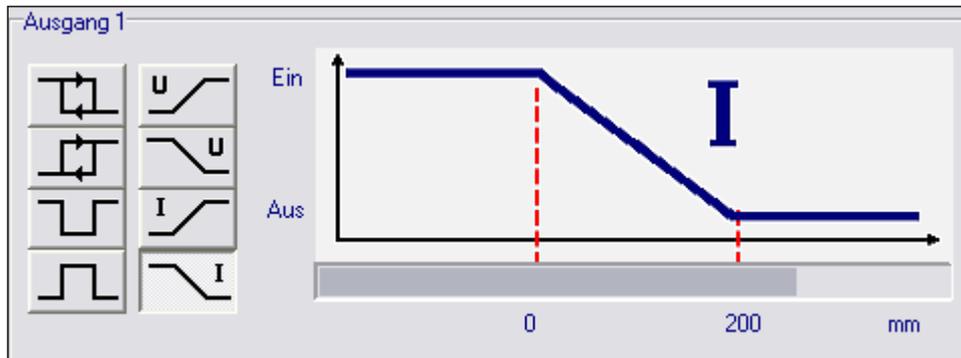


8.5.4 Saída de corrente / saída de tensão

Estas duas funções emitem um sinal análogo na saída que aumenta ou diminui de modo linear em dependência do tamanho do valor de processo.

Mediante os parâmetros "Ponto análogo inicial" e "Ponto análogo final" você determina, com qual valor de processo o máximo ou mínimo é alcançado.

De acordo com a configuração desejada é possível realizar um flanco ascendente ou descendente.



Função	Botão (ícone)
flanco ascendente (tensão)	
flanco descendente (tensão)	
flanco ascendente (corrente)	
flanco descendente (corrente)	

8.5.5 Configuração das saídas

A saída 1 pode ser configurada como saída analógica ou saída digital, a saída 2 somente como saída digital.

Nas abas você pode selecionar no campo "Lógica de processamento multi-área", se o valor de medição mínimo ou máximo de todas as ROIs deve ser utilizado (corresponde ao valor "Mín." ou "Máx." na janela de resultados). Isto permite um monitoramento mais preciso de um enchimento excessivo ou insuficiente. O campo somente fica ativo, quando mais de 1 ROI foi implementada.

- ▶ Clique na função lógica desejada na "Saída 1" e "Saída 2".
- ▶ Selecione a respectiva aba [Output 1] ([Saída 1]) ou [Output 2] ([Saída 2]).
- ▶ Selecione entre o valor absoluto ou a indicação em por cento mediante o botão .

! Para garantir uma histerese perfeita, ambos os pontos de comutação devem ficar acima do valor desejado.

- ▶ Introduza os valores para os pontos de comutação.
- ▶ Selecione a entrada correspondente no campo "Lógica de processamento multi-área".
- ▶ Clique em [Assign] ([Adotar]).

9 Atualizar software do sensor

 O up-date consiste de um arquivo com a extensão *.swu.

 Durante o up-date todos os dados armazenados no sensor são apagados.

- ▶ Salvar os dados armazenados no sensor, caso necessário.
- ▶ Salvar o arquivo up-date (com extensão: *.swu) em um diretório de sua escolha.
- ▶ Efetuar a conexão com o sensor desejado.
- ▶ Alternar para o modo [Applications] ([Aplicações]).



Selecionar [File] → [Update sensor firmware] ([Arquivo] → [Atualizar firmware do sensor]) na barra de menu.



- ▶ Quando os dados salvos no sensor foram armazenados, confirmar aviso de advertência com [Yes] ([Sim]).



- > A interface de usuário é alterada.
- ▶ Selecionar arquivo SWU para o up-date do sensor.
- > A arquivo é transmitido para o sensor.

Este processo demora algum tempo. Depois de uma transmissão bem sucedida você recebe uma mensagem. Em seguida o sensor realiza um reset automático. Após a inicialização você pode conectar-se ao sensor de modo usual.

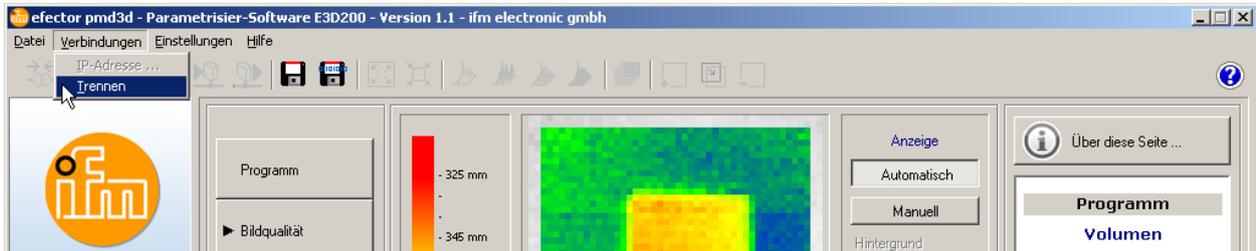
 Em caso de um up-date do firmware o endereço IP é reajustado para o ajuste de fábrica.

 Durante o processo do up-date o abastecimento de energia para o sensor não pode ser interrompido! Isto resulta na perda de dados e da funcionalidade dos sensor.

10 Terminar o programa

10.1 Desconectar

- ▶ Selecione [Connections] → [Disconnect] ([Conexões] → [Desconectar]) na barra de menu.
- ▶ Alternativamente: Clique no símbolo de separação →  na barra de ferramentas.



- ▶ Confirmar a solicitação com [OK].
- > O aparelho é desconectado do programa.

10.2 Fechar programa

- ▶ Selecione [File] → [Exit] → ([Arquivo] → [Sair]) na barra de menu.

PT