

# KRAVSPECIFIKATION

EDGY – Edge Detection Group of Y

Erik Mellström  
Per Thyr

Version 0.1  
6 februari 2007

Status

Granskad		
Godkänd		

## PROJEKTIDENTITET

Medicinsk bildanalys, VT 2007

Linköpings tekniska högskola, Institutionen för Systemteknik

Namn	Ansvar	Telefon	Student-ID
Per Thyr	Projektledare	073-9846611	perth945
Erik Mellström	Dokumentansvarig	073-9095229	erime801
Alexander Tuttle	Designansvarig	070-4323836	aletu996
Henrik Wolkesson	Kvalitetsansvarig	073-0221415	henwo442
Erik Ringaby	Testansvarig	070-2752821	eriri062

**E-postlista för hela gruppen:** edgy@googlegroups.com**Kund:** R&D, Context Vision AB, Storgatan 24, 582 23 Linköping,  
tel: 013-358550, fax: 013-101902, [info@contextvision.se](mailto:info@contextvision.se)**Kontaktperson:** Gunnar Farneback, 013-358552, [gunnar.farneback@contextvision.se](mailto:gunnar.farneback@contextvision.se)**Kursansvarig:** Klas Nordberg, 013-281634, [klas@isy.liu.se](mailto:klas@isy.liu.se)**Handledare:** Johan Wiklund, 013-281359, [jowi@isy.liu.se](mailto:jowi@isy.liu.se)

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Section</b>	<b>4</b>
1.1	Subsection . . . . .	4
1.1.1	Första Subsubsection . . . . .	4
1.1.2	Andra Subsubsection . . . . .	5
1.2	Subsection . . . . .	5
	<b>Referenser</b>	<b>5</b>

## DOKUMENTHISTORIK


Version	Datum	Utförda förändringar	Utförda av	Granskad
0.1	2007-02-01	Utkast mall	EM	

## 1 Section

Här kommer första stycket i artikeln. Här kommer första stycket i artikeln. Här kommer första stycket i artikeln. Här kommer första stycket i artikeln. Här kommer första stycket i artikeln.



Figur 1: Detta är en testbild, infogad som en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-figur

Detta blir ett nytt stycke eftersom det är en tom rad före. Detta blir ett nytt stycke eftersom det är en tom rad före. Detta blir ett nytt stycke eftersom...  Detta blir ett nytt stycke eftersom det är en tom rad före. Detta blir ett nytt stycke eftersom det är en tom rad före. Detta blir ett nytt stycke eftersom det är en tom rad före.

1	Original	Text – En beskrivning av första kravet	1
2	Original	Text – En beskrivning av första kravet	1
3	Förändring	Text – En beskrivning av andra kravet	1
4	Original	Text – En beskrivning av tredje kravet	1

Detta blir ett nytt stycke eftersom det är en tom rad före. Detta blir ett nytt stycke eftersom det är en tom rad före. Detta blir ett nytt stycke.

### 1.1 Subsection

Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken.

å	hej	och	hå
---	-----	-----	----

Tabell 1: Detta är en testtabell, infogad som en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-figur

Detta blir ett nytt stycke eftersom det är en tom rad före. Detta blir ett nytt stycke eftersom det är en tom rad före. Detta blir ett nytt stycke eftersom det är en tom rad före. Detta blir ett nytt stycke eftersom 

å	hej	och	hå
men	ojojoj	så	fint

 det är en tom rad före. Detta blir ett nytt stycke eftersom det är en tom rad före.

#### 1.1.1 Första Subsubsection

Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken.

Exempel på ekvationer:

$$\begin{aligned}\mathbf{W}_1(t+1) &= \mathbf{W}_1(t) - \frac{2\eta}{N} \mathbf{X}(\mathbf{W}_2(\mathbf{Y} - \mathbf{D}) \cdot * \sigma'(\mathbf{W}_1^T \mathbf{X}))^T \\ \mathbf{W}_2(t+1) &= \mathbf{W}_2(t) - \frac{2\eta}{N} \mathbf{Z}((\mathbf{Y} - \mathbf{D}) \cdot * \sigma'(\mathbf{W}_2^T \mathbf{Z}))^T\end{aligned}$$

Exempel på Matlab-kod:

```
%Skapa 400 sampel träningsdata i 2 dimensioner.  
[X,d] = blackbox3(400,2);  
%Träna en tvålagers klassificerare med 35 dolda noder,  
%steglängd 0.02 och 5000 iterationer.  
[W1,W2]=trana_tvalager(X, d, 0.02, 35, 5000);  
%Testa klassificeraren  
testa_tvalager(W1,W2,'blackbox3');
```

Och om man vill hänvisa till Matlab-kod i löpande text används `\mcode{funktionsnamn}`.

### 1.1.2 Andra Subsubsection

Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken.

## 1.2 Subsection

Detta är texten efter underrubriken.

Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken. Detta är texten efter underrubriken.

## Referenser

- [1] Abd-Elmoniem, Youssef, Kadah “Real-Time Speckle Reduction and Coherence Enhancement in Ultrasound Imaging via Nonlinear Anisotropic Diffusion”, *IEEE Transactions on biomedical engineering*, vol 49 (#9, sep 2002): sid 997–1013.
- [2] Zong, Laine, Geiser “Speckle Reduction and Contrast Enhancement of Echocardiograms via Multiscale Nonlinear Processing”, *IEEE Transactions on medical imaging*, vol 17 (#4, aug 1998): sid 532–540.
- [3] Loupas, McDicken, Allan “An Adaptive Weighted Median Filter for Speckle Suppression in Medical Ultrasonic Images”, *IEEE Transactions on circuits and systems*, vol 36 (#1, jan 1989): sid 129–135.