**Hej,**

**Här är like kommentarer.**

**Kap 1 och 2 är ok men behöver fixas lite. I Kap 3 är det främst 3.1.6 som måste förklaras bättre. Du måste också motivera dina val av metoder genom experiment, referenser och/eller experiment. Jag tycker du också måste visualisera de olika delstegen med bilder (typ hur outputen ser ut från varje modul).**

**Sedan är jag inte säker på vilka delar det är du bara har börjat på och inte alls är färdig med. 3.2 måste utvidgas förståss. Kap 4 måste du först gå igenom hur du tänkt evaluera de systemet, samt de olika delarna. Det skulle vara bra att kvantitativt se effekten av vissa moduler, till exempel de två elemineringsmetoderna du nämner i 3.1.7.**

**Säg till om du har frågor om de olika delarna. Om du vill disskutera rapporten mer i detalj kan vi boka ett möte.**

**Hälsningar,**

**Martin**

Först en fråga: Har du möjlighet att skicka följande artikel till oss? Kände inte till den och den ser intressant ut.

[4] Anil K Jain and Unsang Park. Facial marks: Soft biometric for face recognition.

In Image Processing (ICIP), 2009 16th IEEE International Conference

on, pages 37–40. IEEE, 2009. Cited on page 3.

Kommentarer:

Titeln:

Vi tycker kanske inte riktigt att den passar till vad du faktiskt har jobbat med. Förslag: ” Automatic Detection and Classification of Permanent and Non-Permanent Facial Skin Marks”

1.1 Motivation

The amount of ~~technical tools available for forensic analysis in law enforcement~~

~~increases rapidly and today there exist millions of devises capable of taking colour~~

~~images.~~ video surveillance cameras, security cameras and cellphone cameras increases rapidly and today there exist millions of devises capable ~~can~~

~~all be used to~~ of catching perpetrators in the act. The videos and still images can be

used as evidence for identification during ~~trails~~ trials, ~~which means that~~ where forensic experts ~~technicians~~

~~need tools to~~ evaluate the strength of evidence whether ~~if~~ the suspect is the same person as the one caught

on camera.

One common method of evaluating whether the perpetrator and the suspect

are the same person is to compare facial features such as eyes, nose, mouth, scars,

and other facial marks. This is nowadays done manually [17] by the forensic

examiners, and in order to evaluate the strength of the results, ~~to give a an objective and comparable conclusion value~~ a likelihood ratio [11] from Bayes rule is calculated. The likelihood ratio is estimated from two hypotheses, where the numerator gives the probability to achieve the results

if the perpetrator and the suspect are the same person and the denominator the probability to achieve the results if the perpetrator is another man. ~~expresses how strong the~~

~~evidences against the suspect.~~

NFC is currently running a project where an automatic facial recognition system can be used to extract statistics from a database of facial images. The main advantages of using such a method are that the likelihood ratio can be calculated based on statistics, and that the risk for human bias in the decision process is diminished. ~~To calculate the likelihood ratio it is required to have enough observations of~~

~~facial features and these are acquired manually by experts since facial recognition~~

~~processes have not been found to be reliable enough [10]. To record all these~~

~~observations manually is time consuming and there exist a interest in doing this~~

~~automatically [15].~~

This master thesis was motivated by the need of combining the automatically calculated likelihood ratio value with the evidential value derived from the frequency ~~large amount of data from~~

of facial marks in certain regions of the face. The National Forensic Centre (NFC) in Sweden is supporting this

work by providing guidance and practical help.

1.2 Aim

… The frequency, location and size of the permanent marks are

stored such that it can be used to ~~calculate~~ combine this value to the previously calculated likelihood ratio. By ~~automatically~~

creating a large data base with face images and their features, the evidential value in forensic facial image comparison examinations can be better grounded. ~~accuracy and~~

~~speed in face recognition cases can be increased.~~

1.3 Problem specification

- … implement ~~a~~ an algorithm which can automatically detect ~~RPPVSM~~ (förkortningen ej definierad. Förslag: använd ”facial skin marks” fram tills där den definieras i rapporten.).

- Saknar en punkt vad gäller klassificeringen mellan permanenta och icke-permanenta fläckar.

1.4

Therefore, this thesis will use images …

2 Background

… Resent research by Srinivas et al. [10] have resulted in an automatic and semiautomatic

facial recognition proces~~ses~~. Detta är fel-citerat. Dels så ska det stå Vorder Bruegge et al [10], och dels så “uppfanns” facial recognition betydligt tidigare än 2015. Jag tror att du kanske menar metoden att automatiskt detektera fläckar i ansiktet? Det finns säkert tidigare artiklar än 2015 även för detta, så du kanske behöver omformulera till ”att man på senare tid lagt ner en del kraft på att automatiskt detektera fläckar i ansiktet …”

…the facial marks can be used as features…

…They conclude that if the number of RPPVSM are few they are randomly distributed … Fråga: ska det vara “They conclude that even if the number …?

3 Method

Generellt så saknar jag en koppling mellan de subsystem som presenteras I Fig 3.1 och de processer som du går igenom i 3.1.1-3.1.7. Även bildtext saknas.

3.1.2

… implantation… ska nog vara implementation.

…eyes, mouth, nose …

Also, a grid of 16 regions is generated according to the supervisors at NFC ~~demands~~. According to à as defined by

… a well segmented image can be searched for …

3.1.6

…by producing **an** orientation projection …

…image Sn is calculat**ed**…

…point larger **than** *n.*

…, **an** image with points

3.1.7

…returns true **if** the area

…larger **than** the one…

Sedan så verkar det vara något fel med def. Av T90. Ska det inte vara T90 =(T0)T ?

…elements **are picked** fot that

3.3

hfrs - skrivs med små bokstäver. I slutet av 3.1.6 skrivs det med stora.

Kap 4

För liten text på plotten i figur 4. Viktigt eftersom du refererar till bl.a detection ratio i texten.

5.2

It **eliminates** candidates

It used the kept the pixels … - förstår inte riktigt vad du menar i början av denna mening

5.3

As with all **applications** which

Facial marks can be **~~to~~** missused