



Syftet med vårt projektarbete har varit att fotografera händelser som vi inte kan upptäcka eller urskilja med enbart våra ögon, alltså händelser som sker väldigt fort och under en mycket kort tid. Med hjälp av detta kan man sedan lära sig hur olika saker och ting ser ut och av detta kanske dra lärdom.

Personligen tycker jag vårt syfte var ganska häftigt och lite annorlunda än många andra projektarbeten. Även folk som inte alls är insatta i vårt arbete har visat stor nyfikenhet och jag tycker att vi har hittat en riktigt bra frågeställning som känns mycket relevant. Vi tog oss aldrig vatten över huvudet utan jobbade successivt fram en lösning för vår frågeställning. Vi var så klart också tvungna att begränsa vårt arbete.

Vi har pressat en vanlig systemkamerautrustning och dess tillbehör till max och kommit ner på tider runt  $1/50000$  sekund. Vi bestämde oss väldigt tidigt för att stanna där. Vi hade annars tänkt ge oss ut i naturen och montera upp utrustningen och fotografera vad naturen hade att ge oss, men då hade vi varit tvungna att köra med kameran d.v.s en minimal tid på  $1/250$  sekund, och då skulle vi avvika från frågeställningen och det hela skulle inte gå ihop rent tidsmässigt.

Vår projektgrupp har fotograferat en hel del lite udda motiv och lyckats fånga dessa exakt där vi ville och har på så sätt visat hur exempelvis en luftgevärskula ser ut då denna tar sig fram genom luften. Vi har använt oss av en typ av höghastighetsfotografering som ofta används till motiv som våra och bygger kort på en systemkamerautrustning. För att komma så långt som vi gjorde och för att lyckas med detta ligger det många andra moment bakom vårt projektarbete.

**Research** – Här har vi samlat in nödvändig information om vår typ av höghastighetsfotografering samt tillbehör.

**Planering** – För att få allting att fungera har det krävts noggrann planering. Vi insåg ganska fort att vi kommer att spara mycket tid om vi lägger lite extra energi på planeringen.



**Montering av kretsarna** – Detta moment krävde tämligen stor färdighet i praktiskt arbete. Vi fick här prova på att bygga ihop de båda kretsarna och vi lärde oss också att löda, något som visade sig vara mycket pilligt.

**Demofotografering** – Vi genomförde också en demofotografering för att på så sätt ta reda på att allting fungerade

**Ljuddämpande vagn** – Vi jobbade egentligen med ljus, blixtrar och strävan efter att få en så bra exponering som möjligt, men att vi då skulle stöta på ett akustiskt problem hade vi aldrig kunnat tänka oss. Vi hade drabbats av eko och för att råda bot på detta konstruerade vi en liten ljuddämpande vagn där vi applicerade vårt motiv och Soundtrigger.

**Fotografering** – Äntligen fotograferade vi och det var just detta moment som vi verkligen brann för och som var själva huvudmomentet.

För att underlätta fotograferingen ännu lite mer konstruerade vi också en vagga för luftgeväret och en teleskoparm för IR-detektorerna.

Vi fann dessa momenten nödvändiga för att lyckas med våra bilder och bilderna säger en hel del om att vi valt rätt.

Då man pratar om höghastighetsfotografering brukar man mena kameror som tar flera tusen bilder per sekund. Kameror av denna typ finner man hos polisen och/eller på LTH. Eftersom vi inte haft tillgång till en sådan utrustning har vi istället använt oss av en digitalsystemkamera – Canon EOS 20D – vars slutare har fått stå öppen i ett mörkt rum. För att kunna lysa upp motiven för kameran har vi använt oss av två stycken 540EZ blixtrar från Canon. Vi använde oss av två stycken triggare med en förseningsenhet för att lyckas utlösa dessa vid exakt den tidpunkt som vi ville. De två triggarna köpte vi hos [Hiviz](#) i USA.



SK2-DU – Soundtrigger (reagerar på ljud med hjälp av ett Piezoelektriskt element)

SPG1-DU – Photo-Gate (reagerar på rörelser med hjälp av IR-detektorer)

Vi har också behövt lite kringutrustning som t ex PC-cord kablage, stativ, batterier och trådlösare.

Jag tycker att projektarbetet, som vi genomförde, inte hade kunnat gå mycket bättre. Vi stötte på en hel del problem men som vi med hjälp av olika felsökningsmetoder löste. Resultatet – våra höghastighetsbilder – blev i våra ögon mycket bra. Ni hittar våra bilder på [www.highspeedphoto.tk](http://www.highspeedphoto.tk)

Rent bildkvalitetsmässigt håller bilderna en mycket hög kvalitet, men ska man ur en fotografisk synvinkel säga något om bilderna så ska vi i framtiden, om vi vill prova på det igen, tänka på:

- Använda fler än två blixtar, gärna fyra stycken. Framför allt på droppbilderna för att verkligen lysa upp hela vätskan så att det inte blir några hårda skuggor.
- Droppen skall hamna så nära mitten av vätskan som möjligt – inte vid kanten.
- Droppen skall släppas på högre höjd så att plasket blir större och kraftigare varvid bilden kan blir mer effektfull.

Presentationen fungerade också bra. Vi utgick från ett bildspel som vi hade gjort i PowerPoint. Lite synd var det dock och lite orättvist mot bilderna att de visades ur den något föråldrade och ljussvaga kanonen i taket. Något som vi också hade kunnat göra bättre var att demonstrera kretsarna med en blix. Det hade med största sannolikhet gillats av de som lyssnade och hade dessutom skapat en större förståelse för hur vi gick tillväga då vi fotograferade.

Jag tycker ingenting har gått dåligt. Vi följde tidsplanen och projektplanen. Vi höll varje vecka antingen ett handledarmöte eller ett gruppmöte då protokoll fördes. Vi jobbade effektivt hela tiden och hade mycket kul tillsammans.



Lokalen vi fick vara i var perfekt och vi hade också tur med att få låna blixtar, projektgruppen tackar Felix för lånet!

Gruppen har fungerat utomordentligt bra! Det hela flöt på mycket odramatiskt och vi har förutom att fotografera snackat, lyssnat på musik, byggt, mekat och donat ihop. Enda tillfällena då det blev sura miner, var då jag tappade munnen då kretsarna inte riktigt fungerade som jag ville. Men Simon lyckades alltid på ett eller annat sätt få igång dem igen.

Vi har lärt oss att samarbeta och genomföra ett tämligen avancerat projektarbete som innehåller många olika moment. Eftersom de flesta arbetena ute i arbetslivet är av typen projekt så har vi fått insyn i hur dessa kan fungera, vilket kan vara nyttigt. Vi har också lärt oss hur man fångar en snabb händelse på en bild och hur man sedan med hjälp av den kan dra slutsatser om förloppet.

