

Beklager **meget** kladdaktig poster - ferdig versjon sendes før samlingen

## Muligheter

Når man skal lage noe slikt som shadertoy-eksempel, behøves en del programmeringsferdigheter, men også matematisk forståelse. Alt man vil vise må man beskrive matematisk eller algoritmisk, og man kan ta utgangspunkt i dette for å undersøke lineær algebra, funksjoner, differensiallikninger, fraktaler og sikkert voldsomt mye mer.

*Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.bla bla (Gascoigne & Thornton, 2014)*

## Begrensninger

Det er plagsomt mye kode i rammeverket lenge før vist noe på skjermen, og koden kan avhenge mye av hvilken platform man bruker (windows, mac, linux, opengl, direct3d osv). Det gjør at programmeringsbiten fort kan komme i veien for matematikken, som er det jeg vil komme til å undervise.

*Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.bla bla (Gascoigne & Thornton, 2014)*

## Problemstillinger

Jeg ønsker å undersøke hvilken betydning det har at man velger å skape noe estetisk som shader-kunst, i stedet for å angripe et faglig relevant men særskilt konkret beregningsproblem. Hvilke fordeler og ulemper har det? Videre ønsker jeg å lage et undervisningsopplegg i matematiske metoder 3 for dataingeniører hvor vi undersøker differensiallikninger, og løsningsmetoder for de, ved å lage litt shader-kunst.

5. semester dataingeniørstudenter tåler en del kode i rammeverket rundt og i selve shader-kodingen. Jeg ønsker også å se hvilke muligheter det er for å bruke dette i matematikkundervisning for de som ikke går et ingeniorstudie innen data. Finnes det muligheter for å kode shadarkunst og undersøke matematikk uten å dykke dypt i rammeverket rundt?

## Utviklingsarbeid

Se forrige blokk Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a rhoncus. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

## Bibliografi

-  Gascoigne, N., & Thornton, T. (2014). *Tacit knowledge*. Routledge.

**Figur:** Shadertoy eksempel, se animasjon [shadertoy.com](http://shadertoy.com)