

Lotte og den magiske billedhule

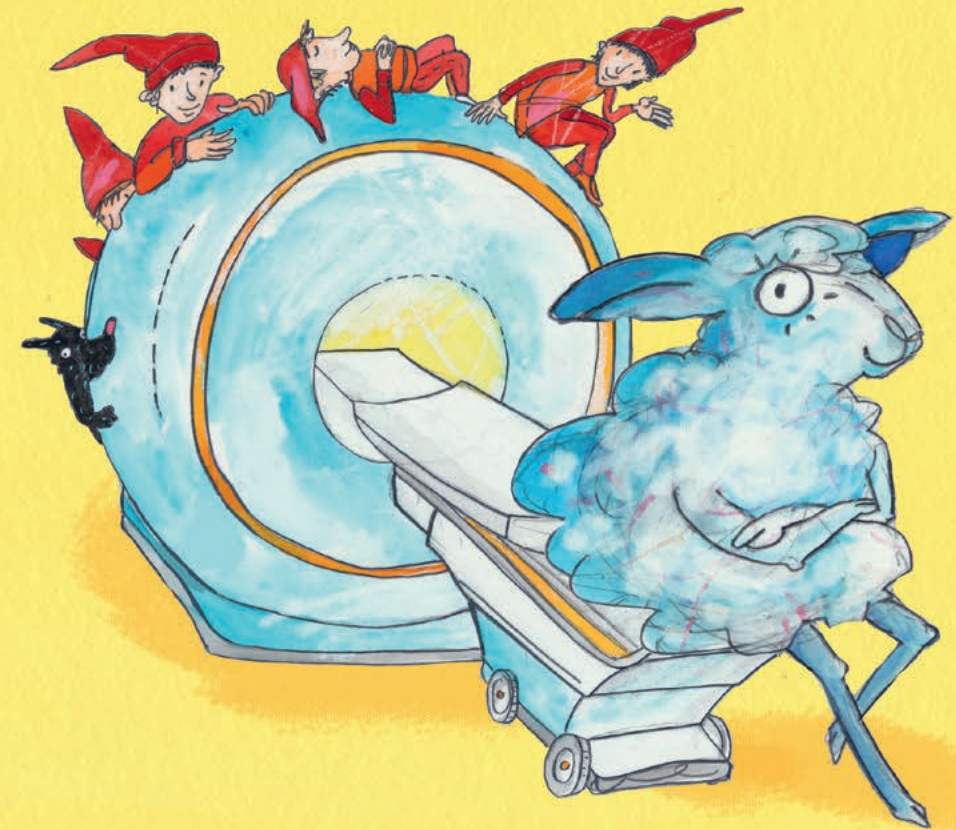
Lotte er et eventyrlystent lille lam.

Hun elsker at stå på skateboard.

Men en dag er Lotte ude for en ulykke på skateboard og slår sin ankel. I stedet for at springe og hoppe kan hun nu kun halte.

Lotte skal derfor undersøges på hospitalet og have lavet en MR-scanning.

Denne bog fortæller børn hvad det vil sige at blive MR-scannet på en pædagogisk og eventyrlig måde, som de kan forstå.



Denne bog er produceret med støtte fra Siemens Healthineers.

For mere information besøg:
[siemens-healthineers.com/mri](https://www.siemens-healthineers.com/mri)

Ordrenummer: A91MR-100-75X-6200
Alle rettigheder forbeholdt
© 2019 Rolf Vosschenrich, Sylvia Graupner
Oversættelse: Ditte Busk/Asta Kongsgaard, NRU
Typografi: Claudia Oehm, Agentur Baumgärtner, Fürth, Tyskland

Hvad der sker, når man
skal MR scannes

Fortælling og illustration:
Sylvia Graupner

Idé, videnskabelige råd og forklarende tekst:
Professor Rolf Vosschenrich, M.D.





Denne bog er designet til børn der skal MR scannes.

MR scanninger kan hjælpe læger med at stille en diagnose. Det vigtigste er dog at se patienten som en helhed. Læger må nøje overveje om en scanning giver mening eller ej. De må begynde med at tænke på personen – ikke på data eller udstyr.

Lad os håbe at vi alle er heldige at have læger der både lytter til deres hjerne og deres hjerte.

Sylvia Graupner



Lotte og den magiske billedhule



**Hvad der sker, når man
skal MR scannes**

Fortælling og illustration:
Sylvia Graupner

Idé, videnskabelige råd og forklarende tekst:
Professor Rolf Vosschenrich, M.D.

Kender du laden på den anden side af engen?
Det er her Lotte bor med sin familie.

**Lotte keder sig fordi der ikke er nogen der har tid
til at lege med hende. Keder du dig også nogle gange?**

Måske det vil hjælpe at udforske laden lidt, tænker Lotte.
Laden er fuld af spændende ting, og Lotte finder hurtigt
hendes storebrors skateboard. Nu keder Lotte sig bestemt
ikke længere og hun kan næsten ikke vente til hun skal
prøve det!



Lotte suser ned ad gaderne, men - åh åh! Hvad er nu det?
En lastbil kommer kørende direkte imod hende og Lotte ved ikke hvordan hun skal bremse.

Lastbilen kommer nærmere og nærmere!

I allersidste sekund får Lotte drejet ud i grøftekanten og vælter af skateboardet. Det eneste hun kan se er bløde, hvide skyer, der driver forbi på himlen. Lidt efter ser hun lastbilchaufførens bekymrede ansigt kigge ned på hende.

"Er du okay, lille lam? Kan du høre mig?"

Han tager sin telefon frem og ringer efter en ambulance.

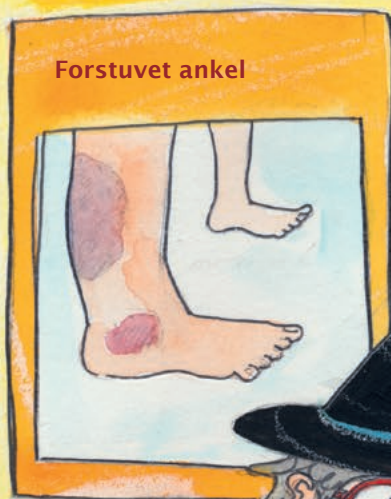


Bah-boo bah-boo!

Ambulancen ankommer I fuld fart med udrykning og blinkende lygter.

Ambulancemanden undersøger forsigtigt Lotte og lægger hende op på en bære og ind bag i ambulancen. Kort tid efter er de ved hospitalet og Lotte bliver kørt ind i akutmodtagelsen.





Forstuvet ankel



Brækket ankel i en skinne

Hos mennesker ser det sådan her ud



Heldigvis er hendes mor allerede kommet og Lotte er så glad for at se hende!

Men - AV! - hendes ankel gør virkelig ondt.

Lægen er ikke helt sikker på om anklen er brækket eller bare forstuvet. Læger behandler en forstuvet ankel anderledes end en brækket ankel. For at finde ud af hvad der er galt med Lotte arrangerer lægen en MR-scanning.

"Hvad er en MR-scanning?" spørger Lotte.

En MR-scanning er en undersøgelse hvor der bliver taget billeder af fx. din ankel, dit hoved eller andre dele inde i kroppen. Bogstaverne M-R står for to forskellige ord", forklarer lægen venligt. "M for Magnetisk og R for Resonans".





MR-scanneren er en magisk billedhule. Inde i den er der en gigantisk magnet (heraf det første ord). Magneten er beskyttet af en ydre skal.

Magneten er meget stærk og tiltrækker alt hvad der er lavet af metal.

Når man bliver skannet ligger man på en speciel seng der nemt kan køres ind i den magiske hule, som et tog der kører ind i en tunnel. Inde i den magiske hule bor vores magiske dværge, der nu skal igang med at arbejde.

Effekten af et magnetfelt



N og S er to modsatte poler af en magnet

Hydrogen partikler



Med og uden et magnetfelt



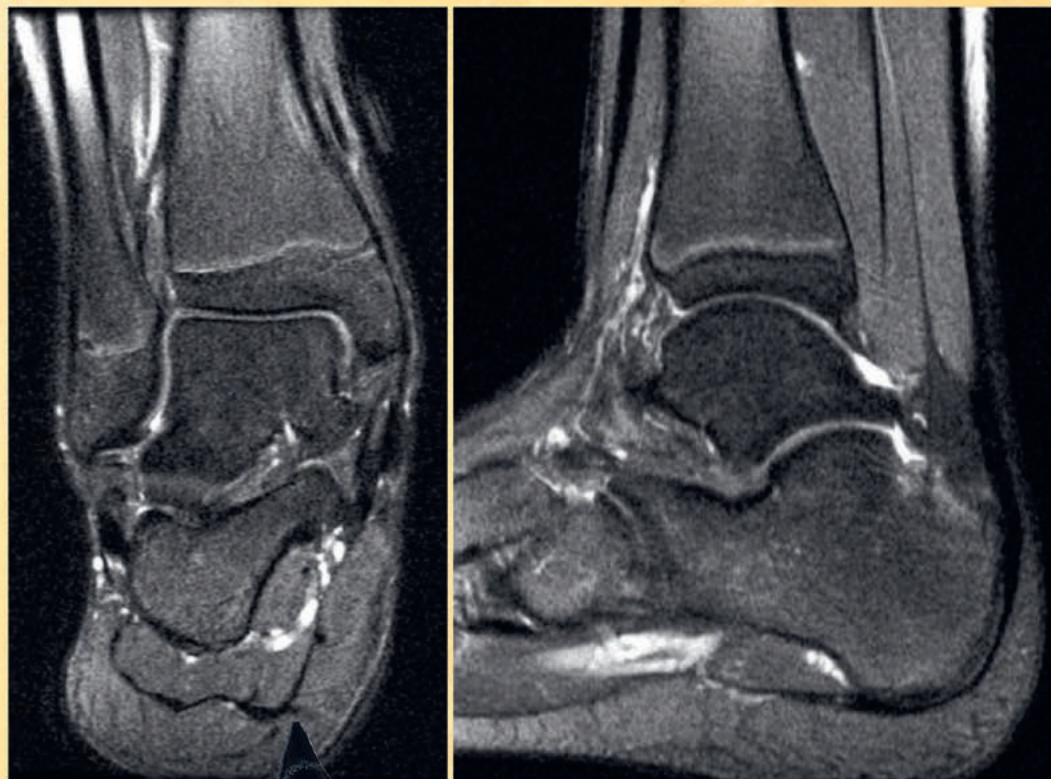
De magiske dværge har hver deres egne små magneter. Dem bruger de til, at bestemme rytmen og volumen af scanningen. Dværgene kan tænde og slukke, flytte rundt på magneterne i forskellige hastigheder, og lave forskellige lyde.

Lydene kan være høje og lyder lidt som nogen der saver, banker eller slår på tromme. Magneterne får alle vores små celler i hele kroppen til at vågne.

Når cellerne gerne vil have ro, så sender de signaler, hvilket er kendt som **ekko eller resonans (det andet ord).**

Denne proces gentager sig selv mange gange. Nogle scanninger tager længere tid end andre.





Sådan her ser et menneskes
ankel ud, bagfra og fra siden.



Når læger undersøger for noget inde i menneskekroppen, så må de tænke over hvor det kunne være og hvordan de kan finde det.

Forestil dig at en lille perle var blevet bagt ind i en kage.

Du ville ikke vide hvor i kagen perlen var –
så for at finde ud af det måtte du skære kagen i skiver.

De magiske billed-dværge og deres små magneter hjælper lægerne.
Magneterne kan vække forskellige dele af kroppen, ja selv individuelle celler.

Dette skaber billeder der viser kroppen i en serie af lag.
De er ligesom skiverne af kagen.



Spole til ankel og fod

Under en MR-scanning sender din krop signaler ud.
Disse signaler bliver opfanget af en modtager.

Modtagerene i en MR scanning hedder spoler.

Nogle af spolerne er placeret under din krop, andre over din krop. Nogen gange er de ligesom en sok eller sko, nogen gange som en hjelm. Spolerne kan bestå af mange dele, der bliver samlet ligesom lego.

For at sørge for at der ikke er noget der klemmer, trykker eller niver, bliver der lagt bløde puder ind mellem dig og spolerne.

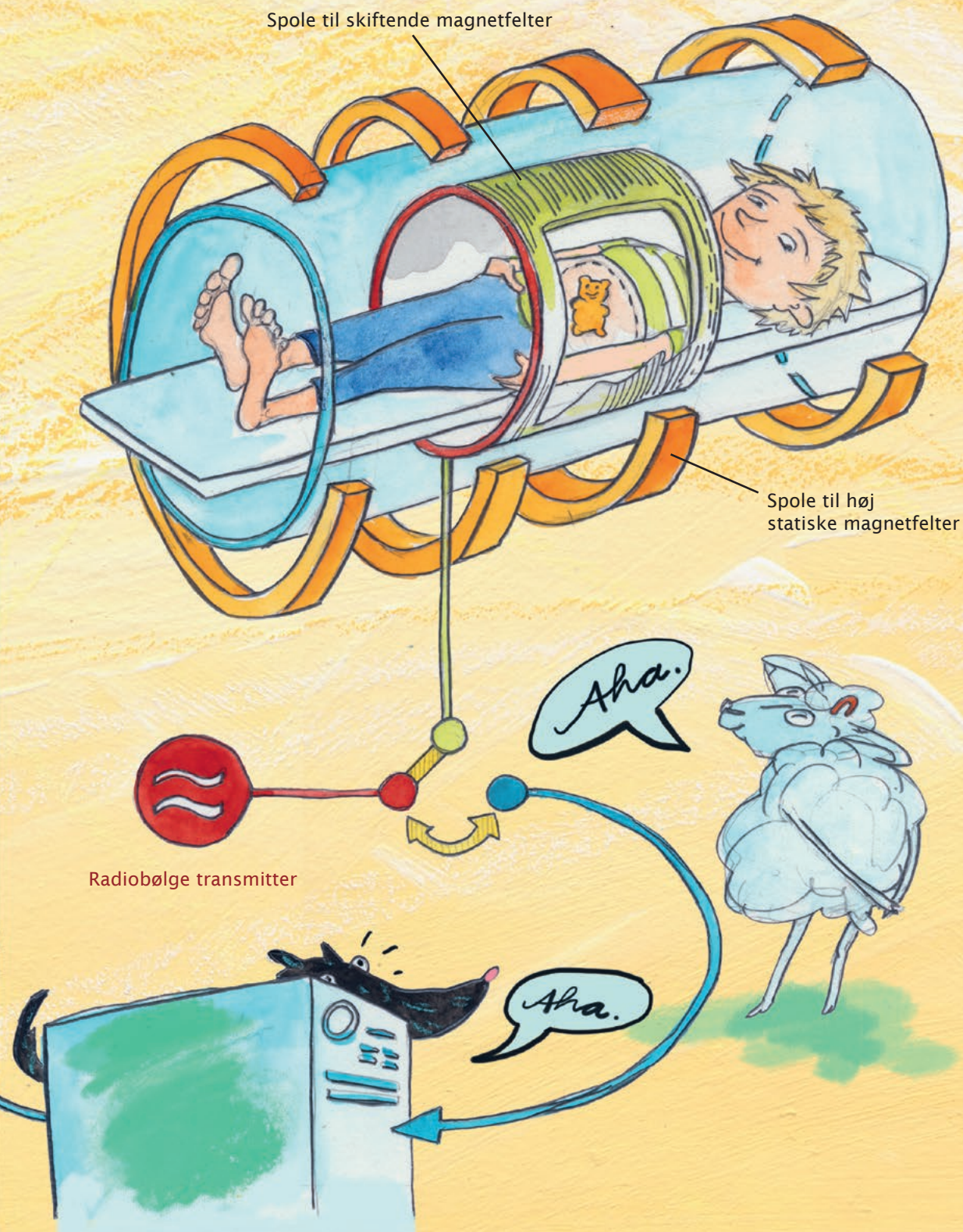


Når spolerne har modtaget signalerne fra din krop, begynder hurtige computere at sætte dem i orden og sætte lag af billeder sammen.

Resultatet bliver til billeder, af det der findes inden i din krop.

Billederne kan lægerne bruge til at se om alt er i orden inde i din krop.









Et menneskes knæ med kontrastmiddel

Til nogle scanninger skal man også have **tryllevæske, kaldet et 'kontrastmiddel'.**

Tryllevæsken kommer via dine blodårer rundt i hele kroppen. Det hjælper lægen til at se hvilke celler der er raske og hvilke celler der måske er syge.

Hvordan virker det?

Først tager lægen en elastik som sættes rundt om din arm. Det gør at lægen let kan se blodårerne under din hud.

Lægen tager nu en spritserviet og vasker huden på det udvalgte sted. Derefter mærker du et lille prik i armen og lægen kan nu sprøjte tryllevæsken ind i din blodårer.

Det kan du ikke mærke! Når alt væsken er inde, så sætter lægen et lille plaster på din arm.



Mine lommer
er tomme!

Også mine.



Inden man skal MR-scannes skal man være helt sikker på at man hverken har metalknapper eller spænder i tøjet eller har ting af metal i lommerne.

Nogle har bøjle på tænderne, hårspænder, briller, nøgler, mønter, lommekniv, ur, telefon, dankort med magnetfelt...

Det er meget, meget vigtigt at man ikke har metal med sig i scanneren. De vil nemlig ødelægge scanningen og så kan lægen ikke bruge billederne.

Hospitalsalferne minder Lotte om at hun skal tage sine hårspænder af og lægge hendes telefon væk før scanningen.



Til en start er Lotte bange for de fremmede omgivelser med ukendte lugte og mærkelige lyde, men alferne er meget venlige og tager sig rigtig godt af hende.

Lottes mor er der heldigvis også, så alt skal nok gå godt.

Nu kommer Lotte ind i det mystiske rum med MR-scanneren:

Den magiske billedhule.

De søde dværge er der allerede. Lotte er spændt på hvad der nu kommer til at ske. Alferne giver Lotte høretelefoner på. Nogle gange får man ørepropper i. Det er for at lukke larmen fra de magiske dværge ude. Nogle ønsker i stedet for at høre deres yndlingsmusik - det kan du også vælge.

Alferne giver også Lotte en gummiboldt i hånden. Hvis hun trykker hårdt på den, så vil alferne høre en lyd og komme ind til hende for at høre hvad hun vil.

Men det er vigtigt ikke at trykke på bolden bare for sjov.

Så kan det være at dværgene bliver forskrækkede og måske løber væk og så bliver alferne nødt til at starte hele scanningen forfra.



Vi er lige ved
at begynde.



CRASH, BANG.

ALFE TEKNO.

Prøv på at
være helt stille.



Det her er vigtigt, så lyt godt efter!

Du skal ligge meget, meget stille under hele scanningen.

Hvis Lotte ligger mussestille, så vil dværgene blive rigtig glade og lægerne vil kunne se meget tydelige og klare billeder.

Men hvis ikke hun ligger helt stille, så virker den magiske billedhule ikke så godt. Billederne vil blive uskarpe og slørede og selvom lægerne er kloge, så vil de ikke kunne tyde om Lottes ankel har taget skade.



Lægen ser på
computerskærmen,
at Lottes fod er
forstuvet.

Han sætter en skinne
på hendes fod, for at
holde anklen stille.



Lotte har svært ved at forestille sig det, da hun elsker at bevæge sig og springe hen over engen.

Men lægen siger at hun skal hvile sin fod i to uger.

Derefter må hun igen hoppe og springe som hun plejer.





Hold da fast, engen bag ved laden ser fuldstændig anderledes ud nu. Lottes storebror har lavet den om til en skatepark. Lotte bliver så glad at hun hopper af glæde.

Sikke en fantastisk overraskelse!

“Det er så du ikke behøver at skate på vejen længere” hvisker storebroren i hendes øre.

Nu vil Lotte aldrig kede sig mere.

Snart vil hun suse op og ned af ramperne, som en lille fartdjævel – og når hun bliver træt, så laver mor hende en kop kakao.



Den nat drømmer Lotte, at hun flyver til hospitalet på sit skateboard og vinker til lægen og de magiske alfer og dværge.

“Jeg er så glad for at jeg har det bedre nu”

mumler Lotte i sin drøm.

“Skateboarding er meget sjovere end at holde sig i ro”.



