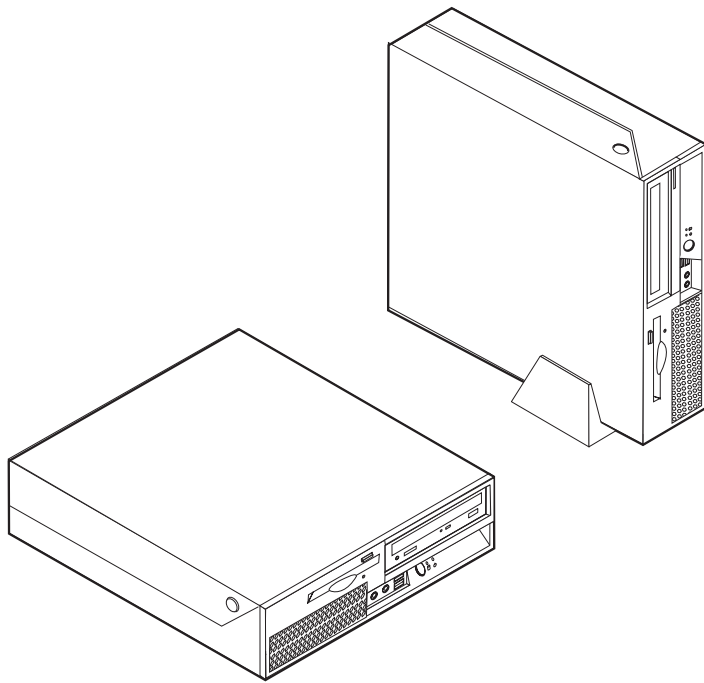


# ThinkCentre

## Vejledning i udskiftning af hardware

Type 8289, 8298, 8328  
Type 8341, 8344, 8382





**ThinkCentre**

**Vejledning i udskiftning af hardware**

**Type 8289, 8298, 8328**

**Type 8341, 8344, 8382**

Første udgave (november 2005)

Delvis © Copyright International Business Machines Corporation 2005.

© Copyright Lenovo 2005. All rights reserved.

---

## Indholdsfortegnelse

<b>Oversigt</b> . . . . .	<b>v</b>	Udskiftning af systemkortet . . . . .	8
Sikkerhedsforskrifter i forbindelse med udskiftning af CRU'er . . . . .	v	Udskiftning af mikroprocessoren . . . . .	12
Sikkerhedsforskrifter i forbindelse med udskiftning af FRU'er . . . . .	v	Udskiftning af et hukommelsesmodul . . . . .	17
Andre kilder til oplysninger . . . . .	v	Udskiftning af en adapter . . . . .	20
Nødvendigt værktøj . . . . .	vi	Udskiftning af en harddisk . . . . .	22
Håndtering af enheder, der er følsomme over for statisk elektricitet . . . . .	vi	Udskiftning af et optisk drev . . . . .	24
		Udskiftning af diskettedrevet . . . . .	26
		Udskiftning af ventilatoren . . . . .	27
		Udskiftning af tastaturet . . . . .	30
		Udskiftning af musen . . . . .	30
		Udskiftning af den interne højttaler . . . . .	31
		Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele . . . . .	32
		Opdatering af BIOS fra en diskette eller CD (FLASH) . . . . .	33
<b>Kapitel 1. Komponenternes placering</b> . . . . .	<b>1</b>	<b>Tillæg. Bemærkninger</b> . . . . .	<b>35</b>
Placering af komponenter . . . . .	1	Bemærkning om tv-output . . . . .	36
Stik på computerens forside . . . . .	2	Varemærker . . . . .	36
Stik på computerens bagside . . . . .	3		
Identifikation af delene på systemkortet . . . . .	4		
<b>Kapitel 2. Udskiftning af hardware</b> . . . . .	<b>5</b>		
Åbning af dæksel. . . . .	5		
Udskiftning af strømforsyningsenheden . . . . .	6		



---

## Oversigt

Denne bog er beregnet på kunder, som udskifter CRU'er (Customer Replaceable Unit), samt teknisk uddannet personale, som udskifter FRU'er (Field Replacement Unit). I denne bog kaldes CRU'er og FRU'er ofte blot for dele.

Bogen indeholder ikke fremgangsmåde for alle dele. Det forventes, at kabler, kontakter og visse mekaniske dele kan udskiftes af teknisk uddannet personale, uden at det er nødvendigt med trinvisse fremgangsmåder.

**Bemærk: Brug kun dele, der leveres af Lenovo.**

Denne bog indeholder vejledning i at udskifte følgende dele:

- Strømforsyning
- Systemkort
- Mikroprocessor
- Hukommelsesmoduler
- Adapter
- Harddisk
- Optisk drev
- Diskettedrev
- Ventilator
- Tastatur
- Mus
- Intern højttaler

---

## Sikkerhedsforskrifter i forbindelse med udskiftning af CRU'er

Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, leveres sammen med computeren. Hvis du ikke længere har bogen *Kom godt i gang*, kan du hente en onlineudgave af den på supportwebstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

---

## Sikkerhedsforskrifter i forbindelse med udskiftning af FRU'er

Du må ikke foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Important safety information" i *Hardware Maintenance Manual* til computeren. *Hardware Maintenance Manual* findes på internettet på adressen <http://www.lenovo.com/think/support>.

---

## Andre kilder til oplysninger

Hvis du har adgang til internettet, kan du hente de nyeste oplysninger til din computer på nettet.

Du kan få følgende oplysninger:

- Oplysning om CRU-afmontering og -installation
- Publikationer
- Oplysninger om fejlfinding

- Oplysninger om dele
- Overførsler og styreprogrammer
- Link til andre nyttige kilder til information
- Supporttelefonliste

Du finder disse oplysninger på webadressen  
<http://www.lenovo.com/think/support>

---

## Nødvendigt værktøj

Du skal måske bruge en skruetrækker eller en stjerneskrue-trækker til udskifte visse dele i computeren. Nogle dele kan kræve andet værktøj.

---

## Håndtering af enheder, der er følsomme over for statisk elektricitet

Statisk elektricitet er ikke skadelig for mennesker. Imidlertid kan det beskadige computerens komponenter og dele.

Når du udskifter en del, må du *ikke* åbne den antistatiske pose med den nye del, før du har fjernet den defekte del fra computeren, og du er klar til at installere den nye del.

Tag følgende forholdsregler, når du håndterer dele og andre computerkomponenter, så de ikke bliver beskadiget pga. statisk elektricitet:

- Begræns dine bevægelser. Når du bevæger dig, skabes der statisk elektricitet omkring dig.
- Håndtér altid dele og andre komponenter forsigtigt. Tag fat i adaptere, hukommelsesmoduler, systemkort og mikroprocessorer i kanten. Rør aldrig ved kredsløbene.
- Lad ikke andre røre ved delene og andre computerkomponenter.
- Når du udskifter en ny del, skal du lade delen i den antistatiske pose røre ved udvidelsesportens metaldæksel eller ved en anden umalet metalflade på computeren i mindst to sekunder. Det reducerer statisk elektricitet i posen og fra din krop.
- Hvis det er muligt, skal du installere den nye del direkte i computeren, når du har taget den ud af posen, uden at lægge den fra dig. Hvis det ikke er muligt, skal du lægge den antistatiske pose på en plan overflade og lægge delen på posen.
- Du må ikke lægge delen på computerens dæksel eller på andet metallisk materiale.



---

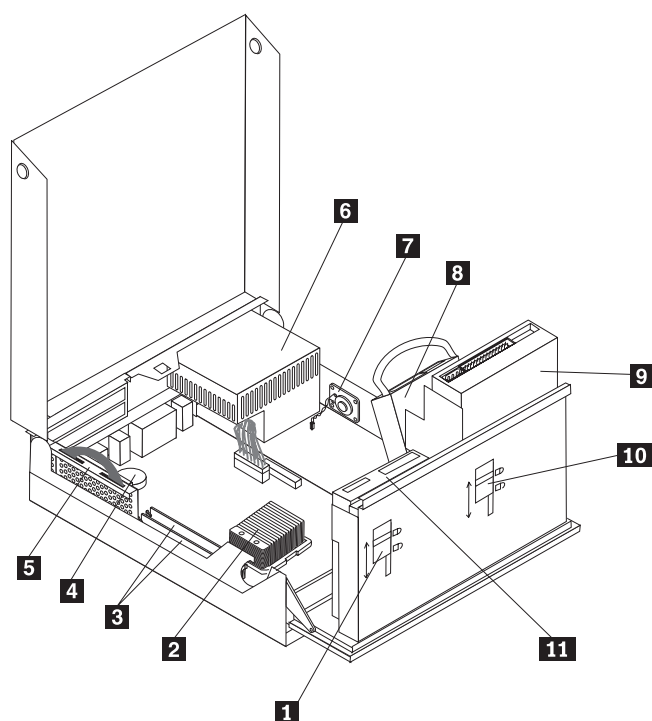
## Kapitel 1. Komponenternes placering

Du kan bruge dette kapitel til at finde computerens forskellige stik, kontrolenheder og komponenter. Afsnittet "Åbning af dæksel" på side 5 indeholder oplysninger om, hvordan du åbner computerens dæksel.

---

### Placering af komponenter

Følgende illustration viser placeringen af computerens forskellige komponenter.

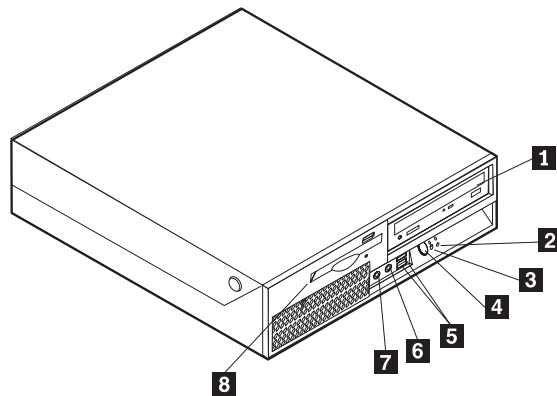


- |          |                             |           |                                            |
|----------|-----------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| <b>1</b> | Lås til disketterev         | <b>7</b>  | Intern højttaler                           |
| <b>2</b> | Mikroprocessor og køleplade | <b>8</b>  | Harddisk                                   |
| <b>3</b> | Hukommelsesstik (2)         | <b>9</b>  | Optisk drev (f.eks. et CD- eller DVD-drev) |
| <b>4</b> | Batteri                     | <b>10</b> | Lås til optisk drev                        |
| <b>5</b> | PCI-udvidelseskort          | <b>11</b> | Disketterev                                |
| <b>6</b> | Strømforsyning              |           |                                            |

## Stik på computerens forside

Nedenstående illustration viser placeringen af lamper og stik på computerens forside.

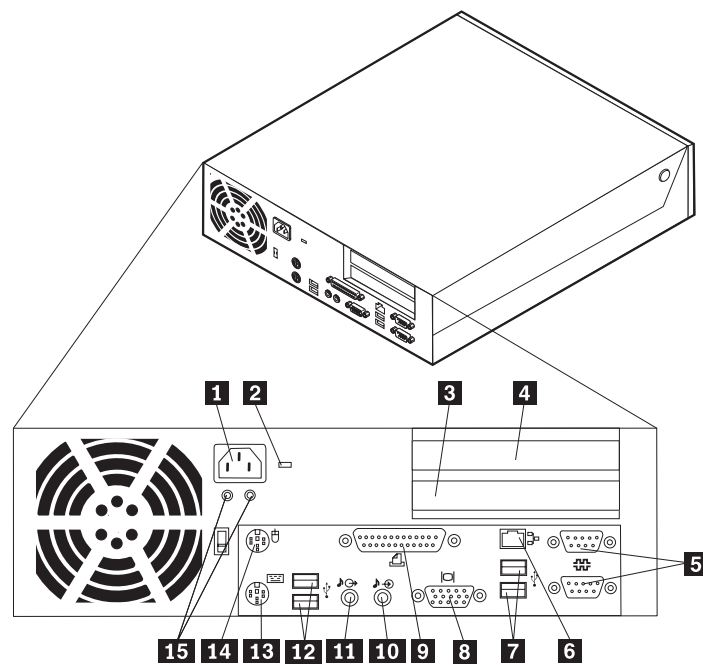
**Bemærk:** Ikke alle computermodeller har følgende kontrolenheder og stik.



- |          |                                                   |          |                               |
|----------|---------------------------------------------------|----------|-------------------------------|
| <b>1</b> | Optisk drev eller anden harddisk (visse modeller) | <b>5</b> | USB-stik (2)                  |
| <b>2</b> | Harddisklampe                                     | <b>6</b> | Stik til mikrofon             |
| <b>3</b> | Tændt-lampe                                       | <b>7</b> | Stik til hovedtelefon         |
| <b>4</b> | Afbryderknap                                      | <b>8</b> | Diskettedrev (visse modeller) |

## Stik på computerens bagside

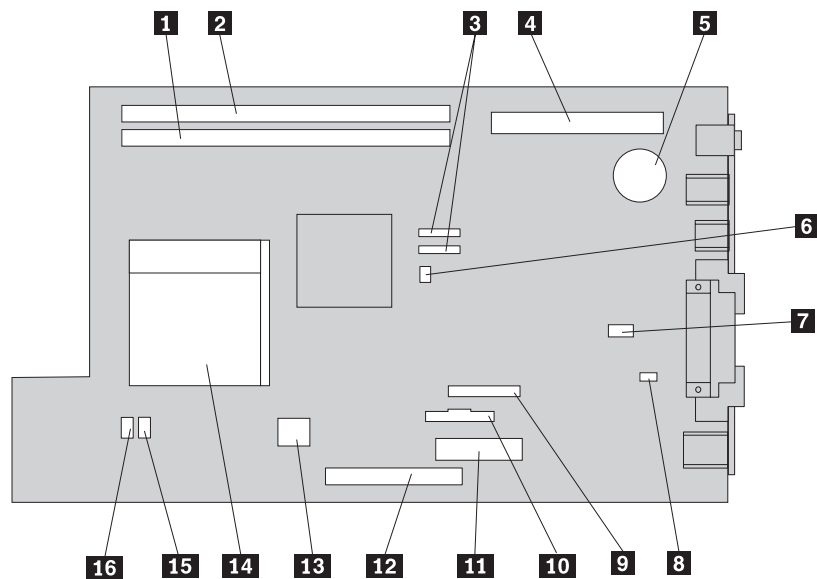
Nedenstående illustration viser placeringen af stikkene på computerens bagside.



- |          |                                   |           |                                               |
|----------|-----------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|
| <b>1</b> | Stik til netledning               | <b>9</b>  | Parallelt stik                                |
| <b>2</b> | Kabellås (Kensington)             | <b>10</b> | Stik til lydindgang                           |
| <b>3</b> | Stik til PCI Express-adapter (x1) | <b>11</b> | Stik til lydudgang                            |
| <b>4</b> | PCI-adapterstik                   | <b>12</b> | USB-stik (2)                                  |
| <b>5</b> | Serielle stik (2)                 | <b>13</b> | Standardtastaturstik                          |
| <b>6</b> | Ethernet-stik                     | <b>14</b> | Standardmusestik                              |
| <b>7</b> | USB-stik (2)                      | <b>15</b> | Fejlfindingslamper til strømforsyningsenheden |
| <b>8</b> | VGA-skærmstik                     |           |                                               |

## Identifikation af delene på systemkortet

Følgende illustration viser placeringen af delene på systemkortet.



- |          |                              |           |                         |
|----------|------------------------------|-----------|-------------------------|
| <b>1</b> | Hukommelsesstik 1            | <b>9</b>  | Stik til diskettedrev   |
| <b>2</b> | Hukommelsesstik 2            | <b>10</b> | Stik til frontpanel     |
| <b>3</b> | SATA IDE-stik (2)            | <b>11</b> | Stik til strømforsyning |
| <b>4</b> | Stik til PCI-udvidelseskort  | <b>12</b> | Primært PATA-IDE-stik   |
| <b>5</b> | Batteri                      | <b>13</b> | Stik til 12V-forsyning  |
| <b>6</b> | Nulstil CMOS/Recovery-jumper | <b>14</b> | Mikroprocessor          |
| <b>7</b> | Ventilatorstik 3             | <b>15</b> | Ventilatorstik 2        |
| <b>8</b> | Stik til intern højttaler    | <b>16</b> | Ventilatorstik 1        |

---

## Kapitel 2. Udskiftning af hardware

### Vigtigt!

Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

**Bemærk: Brug kun dele, der leveres af Lenovo.**

---

### Åbning af dæksel

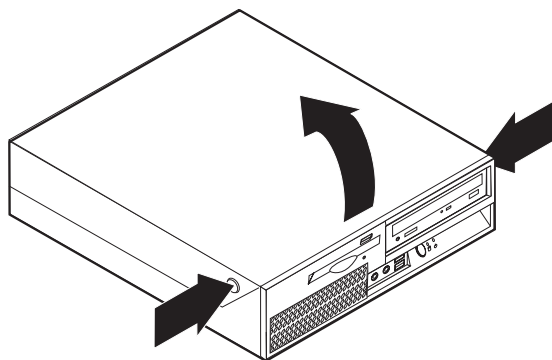
#### Vigtigt!



Sluk for computeren, og lad den køle af i 3 til 5 minutter, før du åbner computerdækslet.

Gør følgende for at åbne computerens dæksel:

1. Fjern alle medier (disketter, CD'er eller bånd) fra drevene, afslut systemet, og sluk for alle tilsluttede enheder og computeren.
2. Tag alle netledninger ud af stikkontakterne.
3. Tag alle kabler ud af computeren. Det gælder netledninger, I/O-kabler (Input/Output) og andre kabler, der er tilsluttet computeren. Læs afsnittene "Stik på computerens forside" på side 2 og "Stik på computerens bagside" på side 3.
4. Afmontér støttefoden, hvis den er monteret.
5. Fjern alle låse, der sikrer computerens dæksel, f.eks. en kabellås.
6. Tryk de to knapper ind, og drej topdækslet opad.



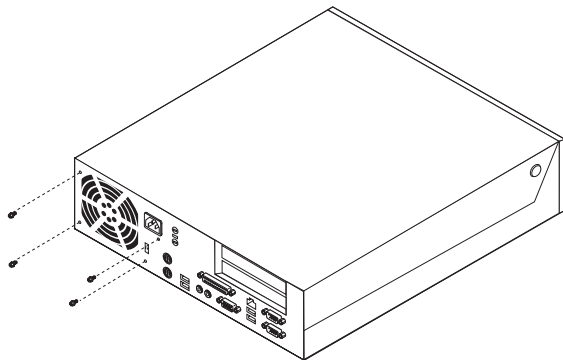
## Udskiftning af strømforsyningsenheden

### Vigtigt!

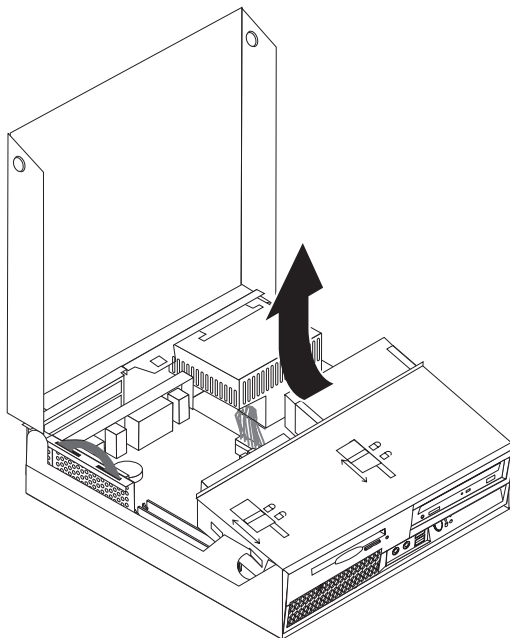
Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

Gør følgende for at udskifte strømforsyningsenheden:

1. Fjern skrueerne på bagsiden af rammen, som fastgør strømforsyningsenheden.



2. Åbn computerens dæksel. Der er flere oplysninger i "Åbning af dæksel" på side 5.
3. Drej drevbåsen opad for at få adgang til kabelstikkene.

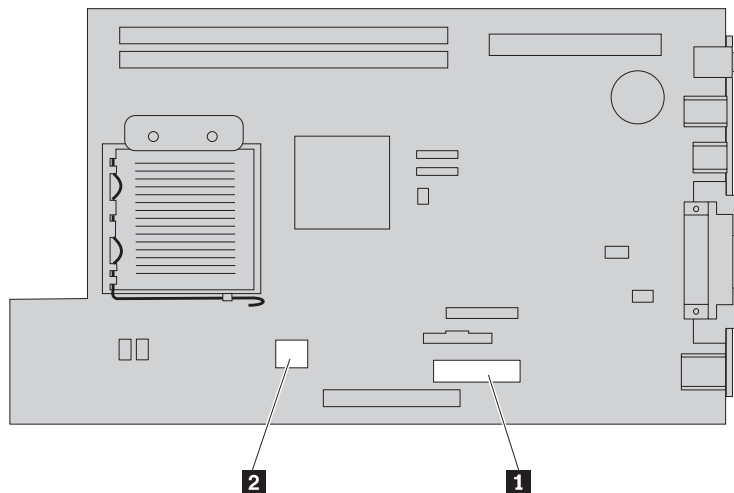


4. Find strømforsyningsenheden. Læs afsnittet "Placering af komponenter" på side 1.

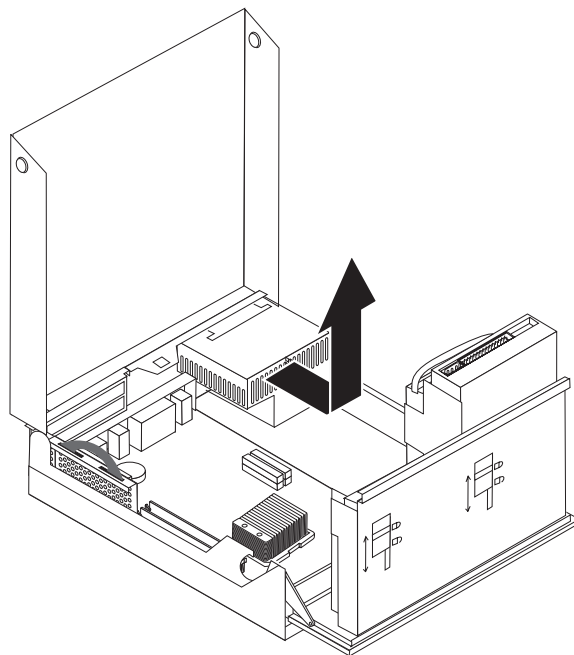
**Vigtigt!**

Læg mærke til kabelføringen. Det er vigtigt at placere kablerne på samme måde, når du installerer den nye strømforsyningsenhed.

5. Afmonter strømforsyningskablerne fra harddisken og det optiske drev.
6. Afmonter strømforsyningskablerne **1** og **2** fra systemkortet og fra alle drev.



7. Tag strømforsyningskablerne ud af kabelklemmerne og -bøjlerne.
8. Skub strømforsyningsenheden fremad, og fjern den fra computeren.



9. Montér den nye strømforsyningsenhed i rammen, så skruehullerne i strømforsyningsenheden passer med hullerne i rammen.

**Bemærk:** Brug kun de skruer, der leveres af Lenovo.

10. Montér skrueerne til enheden på bagsiden af rammen, og stram dem.
11. Slut strømstikkene til harddisken og det optiske drev.

12. Slut strømforlyningskablerne til systemkortet.
13. Læs afsnittet "Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele" på side 32.

---

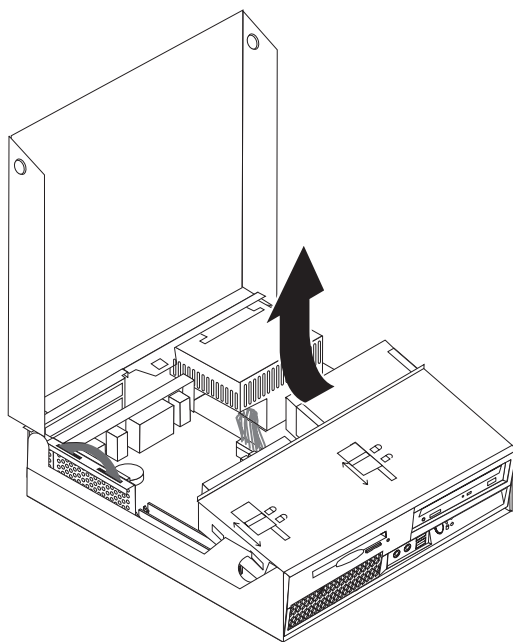
## Udskiftning af systemkortet

### Vigtigt!

Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

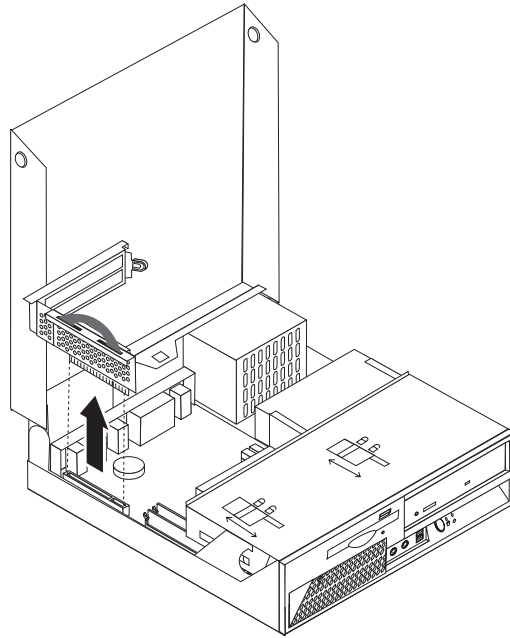
Gør følgende for at udskifte systemkortet:

1. Sluk for computeren, og lad den køle af i en time.
2. Åbn computerens dæksel. Læs afsnittet "Åbning af dæksel" på side 5.
3. Drej drevbåsen opad for at få adgang til systemkortet.





4. Tryk det bagerste af computerrammen ned, og træk håndtaget opad for at fjerne PCI-udvidelseskortet og de adaptere, der er installeret.

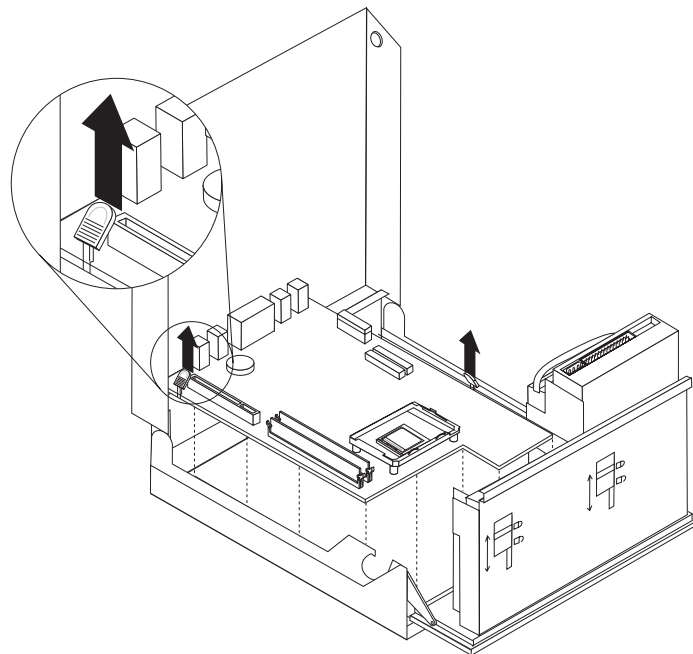


5. Afmontér kablerne fra systemkortet. Læs afsnittet "Identifikation af delene på systemkortet" på side 4.

**Vigtigt!**

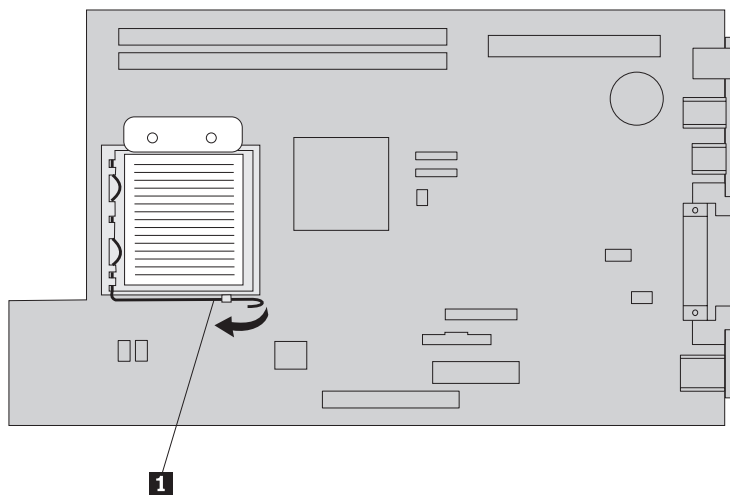
Læg mærke til kabelføringen. Det er vigtigt at placere kablerne på samme måde, når du installerer det nye systemkort.

6. Løft systemkortet ud af computeren vha. de to blå håndtag.

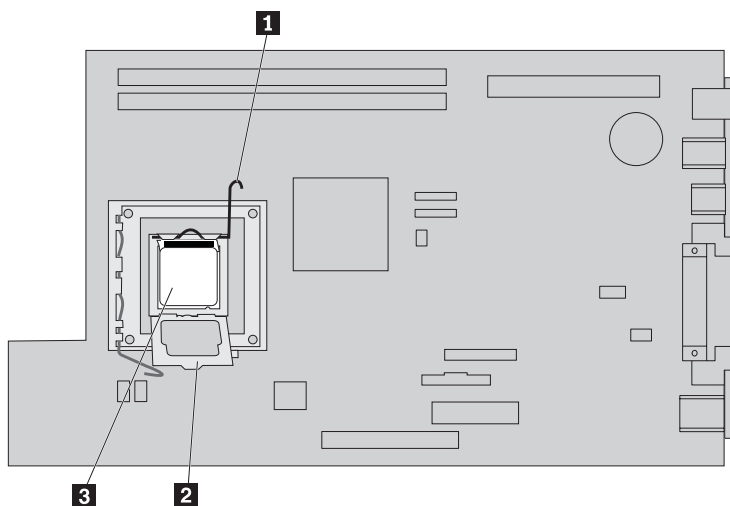


**Bemærk:** Vip systemkortet, og før det uden om kanten på strømforsyningsenheden for at fjerne det fra computeren.

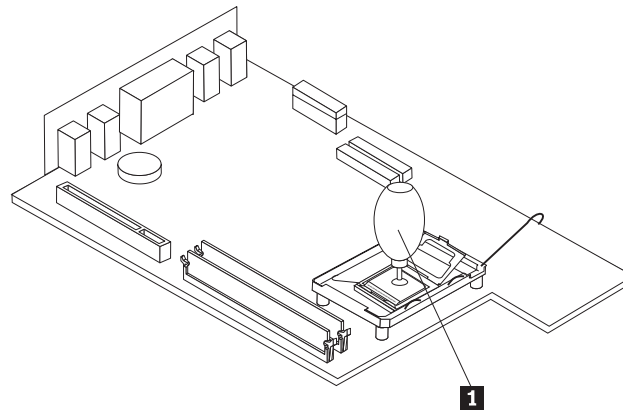
7. Placér det defekte systemkort ved siden af det nye på en ren, plan overflade.
8. Udløs låsehåndtaget **1** til mikroprocessorens køleplade.



9. Afmontér kølepladen fra systemkortet.
10. Udløs låsehåndtaget **1** til mikroprocessorholderen **2**, der holder mikroprocessoren **3** fast, og drej holderen opad, til den er åben.



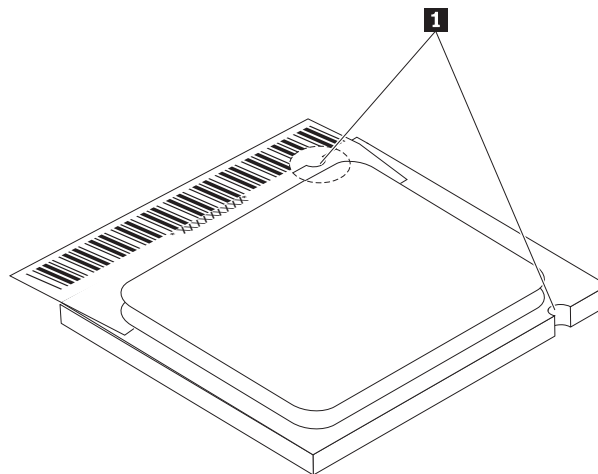
11. Brug vacuumpennen **1** til at løfte mikroprocessoren op af soklen.



**Vigtigt!**

Rør ikke ved guldkontakterne i bunden af mikroprocessoren. Brug den leverede vakuumpen til at fjerne og installere mikroprocessoren. Hvis det er nødvendigt at røre ved mikroprocessoren, må du kun berøre siderne.

- a. Læg mærke til, hvordan indhakkene **1** på mikroprocessoren vender. Det er vigtigt, når du skal installere mikroprocessoren på det nye systemkort.

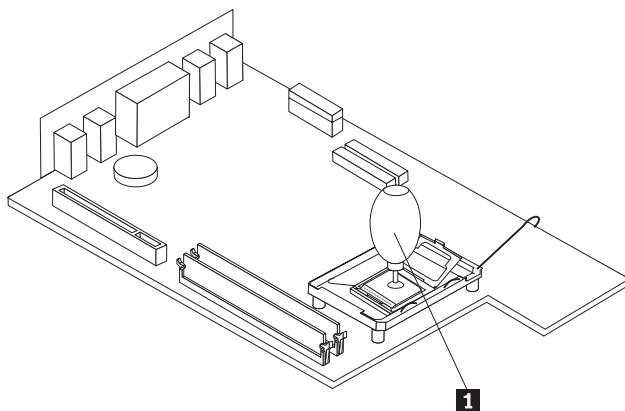


- b. Lad være med at tabe noget ned på soklen, når den er åben. Hold alle kontakterne så rene som muligt.
12. Lås låsehåndtaget, som fastgør mikroprocessorholderen på det nye systemkort, op, og drej herefter holderen, indtil den er helt åben.
13. Placér mikroprocessoren, så indhakkene på mikroprocessoren passer med tap-  
perne i soklen til mikroprocessoren på det nye systemkort.

**Vigtigt!**

Du må ikke vippe mikroprocessoren, når du installerer den i soklen. Det kan ødelægge på mikroprocessoren.

14. Sæt mikroprocessoren lige ned i mikroprocessorsoklen ved hjælp af vacuum-pennen **1**.



15. Sænk mikroprocessorholderen, og fastgør den med låsehåndtaget.

**Bemærk:** Mikroprocessorholderen på det nye systemkort er beskyttet af et sort plastikdæksel. Det skal du fjerne, når du låser mikroprocessoren fast. Placer det sorte plastikdæksel på mikroprocessorholderen på det defekte systemkort.

16. Montér og fastgør kølepladen på mikroprocessoren.
17. Fjern hukommelsesmodulerne fra det defekte systemkort, og installér dem på det nye systemkort. Der er flere oplysninger i "Udskiftning af et hukommelsesmodul" på side 17. Vend tilbage hertil, når du har installeret hukommelsesmodulerne, og fortsæt med næste trin.
18. Montér det nye systemkort i computeren ved at justere tapperne bagerst på systemkortet med rillerne bagerst i computerrammen. Skub systemkortet mod bagsiden af rammen.
19. Montér de kabler igen, som du fjernede fra systemkortet. Kontrollér, at alle kabler er placeret korrekt. Læs afsnittet "Identifikation af delene på systemkortet" på side 4.
20. Installér PCI-udvidelseskortet og -adapterne igen.
21. Læs afsnittet "Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele" på side 32.

---

## Udskiftning af mikroprocessoren

### Vigtigt!

Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

Dette afsnit indeholder vejledning i, hvordan du udskifter mikroprocessoren.

### Vigtigt!

Sluk for computeren, mindst én time før du afmonterer mikroprocessoren, så den termiske varmeleder mellem mikroprocessoren og kølepladen kan nå at blive afkølet.

**Vigtigt!**

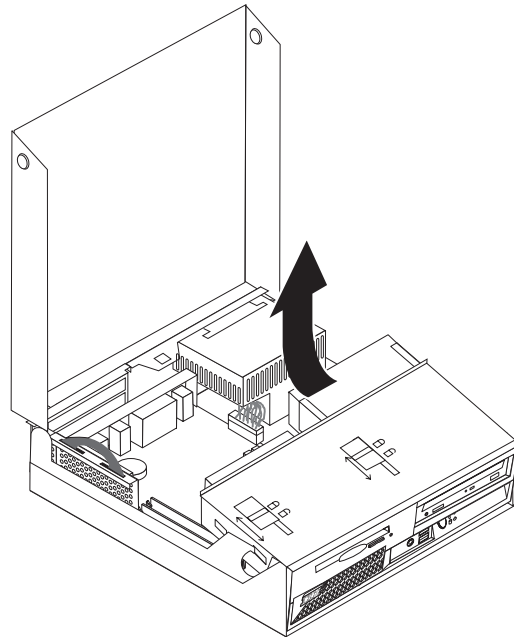
Når du får en ny mikroprocessor, får du også en ny køleplade og en ny vakuumpen. Du skal bruge den nye køleplade med den nye mikroprocessor. Hvis du bruger den gamle køleplade sammen med den nye mikroprocessor, risikerer du, at computeren overophedes, og der kan opstå periodiske problemer.

**Vigtigt!**

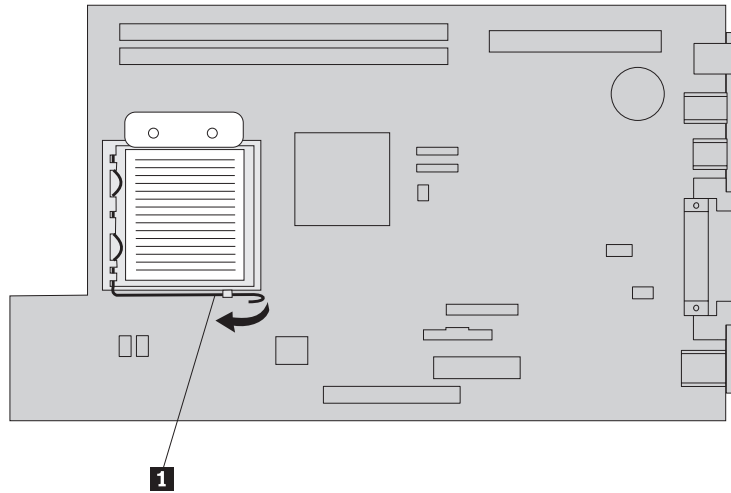
Rør ikke ved guldkontakterne i bunden af mikroprocessoren. Brug den leverede vakuumpen til at fjerne og installere mikroprocessoren. Hvis det er nødvendigt at røre ved mikroprocessoren, må du kun berøre siderne.

Sådan udskifter du mikroprocessoren:

1. Åbn computerens dæksel. Læs afsnittet "Åbning af dæksel" på side 5.
2. Drej drevbåsen opad for at få adgang til mikroprocessoren.



3. Udløs låsehåndtaget **1** til mikroprocessorens køleplade.

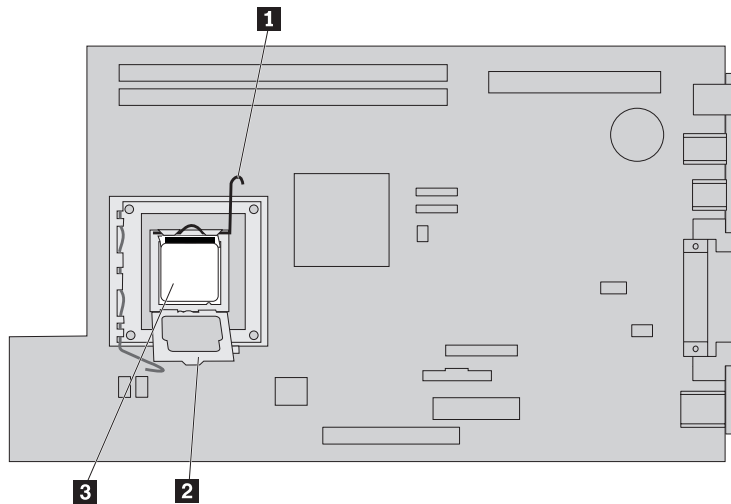


4. Afmonter kølepladen fra systemkortet.

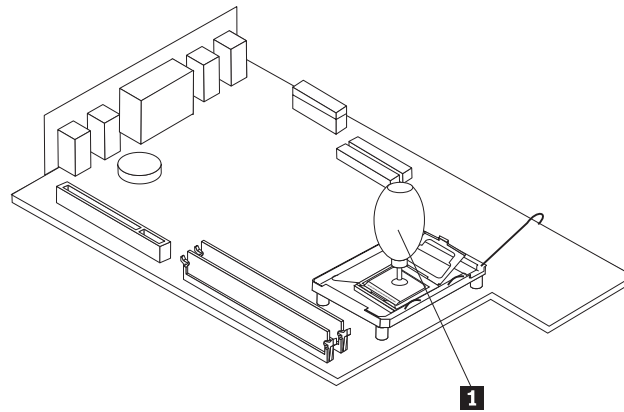
**Vigtigt!**

Brug ikke den gamle køleplade sammen med en ny mikroprocessor. Hvis du bruger den gamle køleplade sammen med den nye mikroprocessor, risikerer du, at computeren overophedes, og der kan opstå periodiske problemer.

5. Udløs låsehåndtaget **1** til mikroprocessorholderen **2**, der holder mikroprocessoren **3** fast, og drej holderen opad, indtil den er åben.



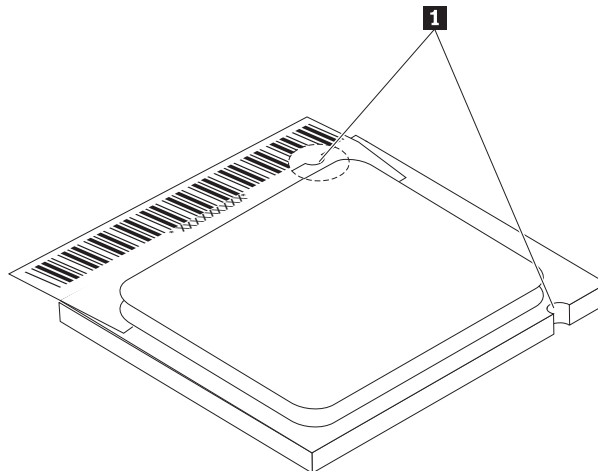
6. Brug vacuumpennen **1** til at løfte mikroprocessoren op af soklen.



**Vigtigt!**

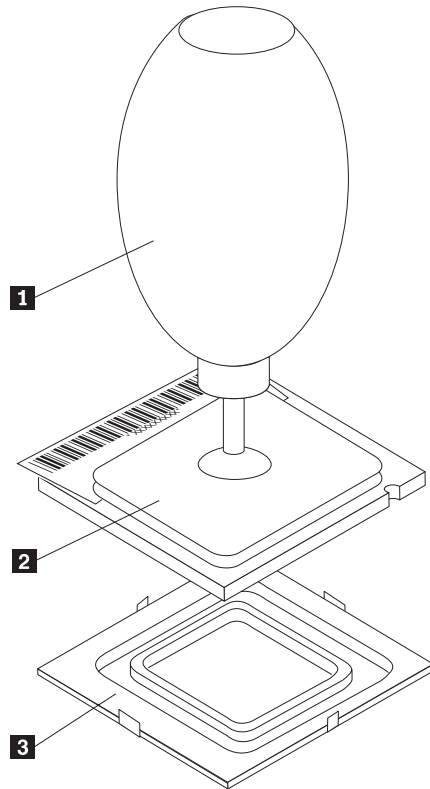
Rør ikke ved guldkontakterne i bunden af mikroprocessoren. Hvis det er nødvendigt at røre ved mikroprocessoren, må du kun berøre siderne.

- a. Læg mærke til, hvordan indhakkene **1** på mikroprocessoren vender. Det er vigtigt, når du skal geninstallere mikroprocessoren på systemkortet.



- b. Lad være med at tabe noget ned på soklen, når den er åben. Hold alle kontakterne så rene som muligt.
7. Kontrollér, at låsegrebet til mikroprocessorholderen er helt åben.

8. Frigør det sorte dæksel **3**, som beskytter guldkontakterne på den nye mikroprocessor **2**, men du må ikke fjerne dækslet. Brug vakuumpennen **1** til at tage mikroprocessoren op. Fjern herefter det sorte dæksel helt.

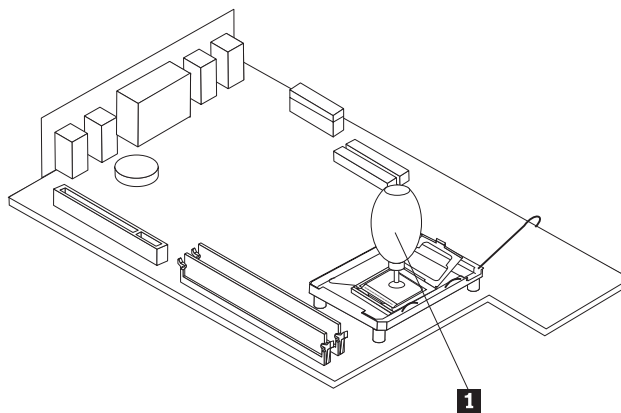


9. Placér mikroprocessoren, så indhakkene på mikroprocessoren passer med taperne i soklen til mikroprocessoren.

**Vigtigt!**

Du må ikke vippe mikroprocessoren, når du installerer den i soklen. Det kan ødelægge mikroprocessoren.

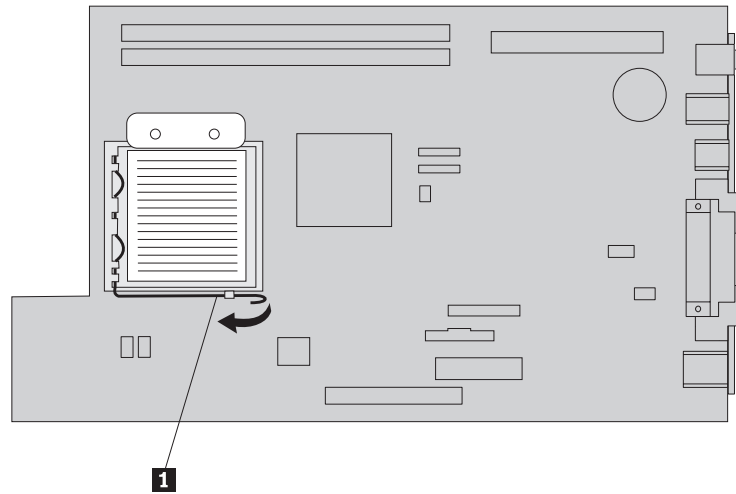
10. Sæt mikroprocessoren lige ned i mikroprocessorsoklen ved hjælp af vakuumpennen **1**.



11. Sæt holderen til mikroprocessoren ned på plads, og sænk herefter låsehåndtaget ned, så holderen er låst fast.



12. Sæt den nye køleplade på plads, og drej låsehåndtaget **1** ned for at låse kølepladen fast.



13. Læs afsnittet "Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele" på side 32.

---

## Udskiftning af et hukommelsesmodul

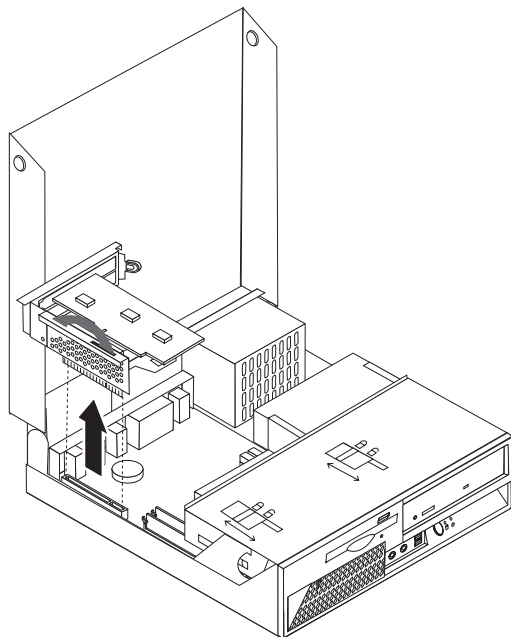
### Vigtigt!

Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

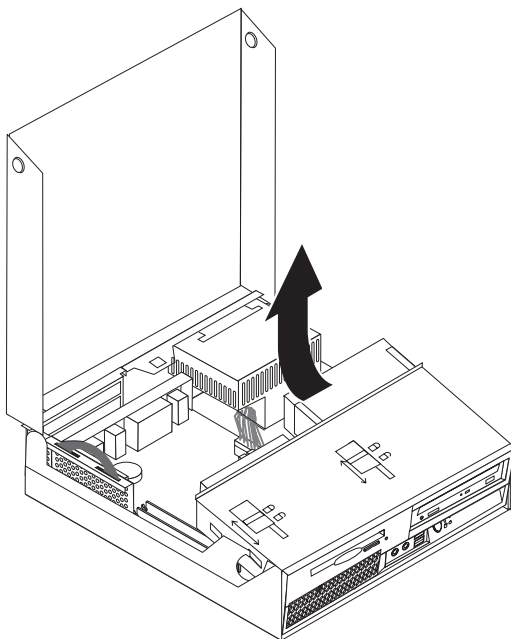
Gør følgende for at udskifte hukommelsesmodulerne:

1. Åbn computerens dæksel. Læs afsnittet "Åbning af dæksel" på side 5.

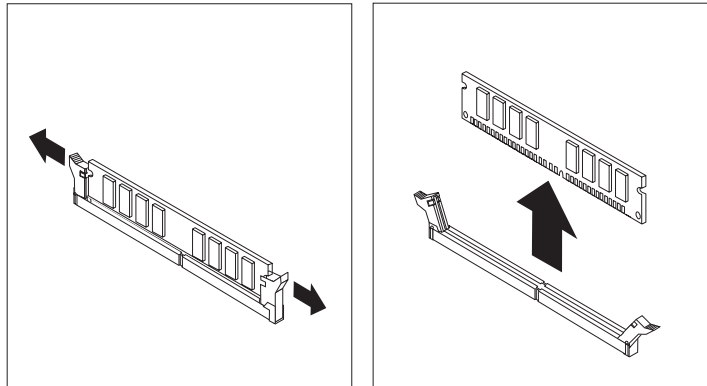
2. Tryk det bagerste af computerrammen ned, og træk håndtaget opad for at fjerne PCI-udvidelseskortet og de adaptere, der er installeret.



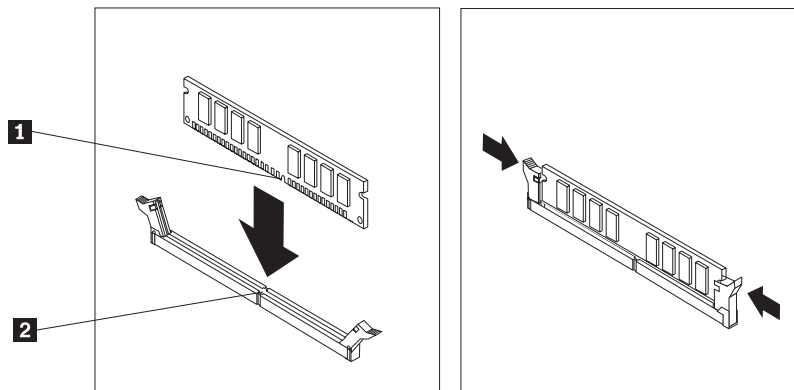
3. Drej drevbåsen opad for at få adgang til hukommelsesmodulet.



4. Find hukommelsesstikkene. Læs afsnittet "Identifikation af delene på systemkortet" på side 4.
5. Åbn fastgørelsesklemmerne som vist for at fjerne hukommelsesmodul.



6. Placér det nye hukommelsesmodul over hukommelsesstikket. Kontrollér, at indhakket **1** på hukommelsesmodul passer præcis med stikket **2** på systemkortet. Skub hukommelsesmodul lige ned i stikket, indtil fastgørelsesklemmerne er låste.



7. Installér PCI-udvidelseskortet og -adapterne igen.
8. Læs afsnittet "Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele" på side 32.

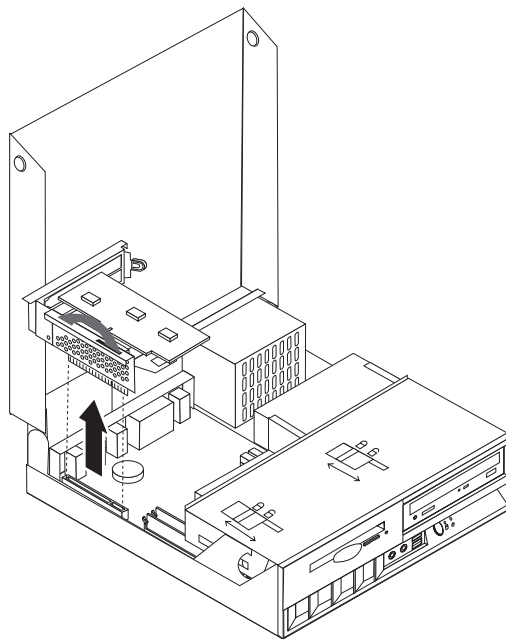
## Udskiftning af en adapter

### Vigtigt!

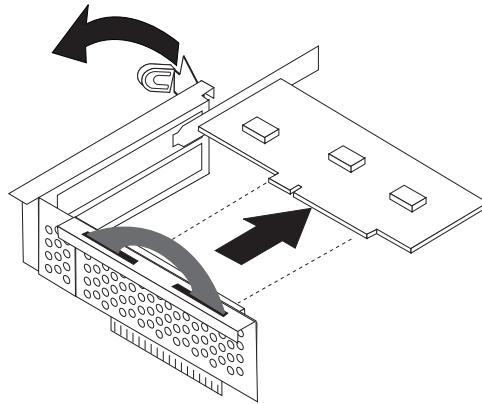
Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

Gør følgende for at udskifte adapteren:

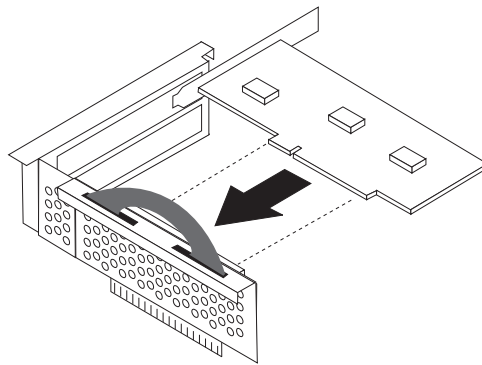
1. Åbn computerens dæksel. Læs afsnittet "Åbning af dæksel" på side 5.
2. Tryk det bagerste venstre hjørne af af computerrammen ned, og træk håndtaget opad for at fjerne PCI-udvidelseskortet og de adaptere, der er installeret.



3. Drej adapterlåsen for at frigøre adapteren.



4. Fjern den adapter, der skal udskiftes, fra PCI-udvidelseskortet.
5. Tag den nye adapter ud af den antistatiske pose.
6. Installér den nye adapter i stikket på PCI-udvidelseskortet.



7. Kontrollér, at adapteren sidder korrekt i adapterstikket.
8. Drej adapterlåsen til den lukkede position for at fastgøre adapterne.
9. Installér PCI-udvidelseskortet og -adapterne igen.
10. Læs afsnittet "Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele" på side 32.

## Udskiftning af en harddisk

### Vigtigt!

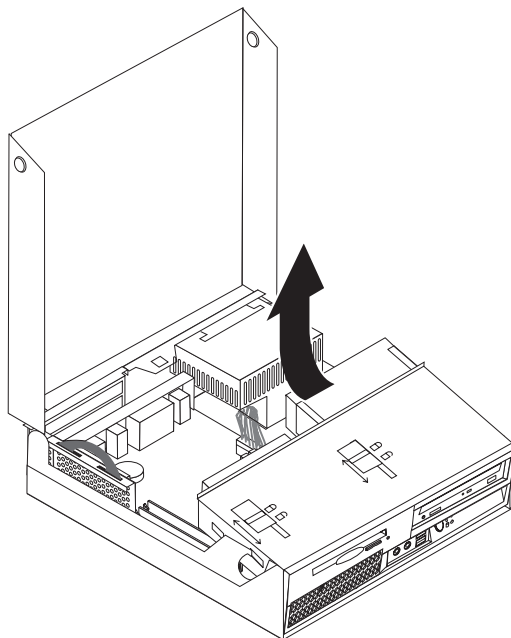
Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

### Vigtigt!

Når du får en ny harddisk, får du også et sæt *produktretablerings-CD'er*. Med *produktretablerings-CD'erne* kan du retablere indholdet af harddisken til samme tilstand, som da computeren oprindeligt blev leveret. Der er flere oplysninger om retablering af forudinstallerede programmer i afsnittet "Retablering af programmer" i *Kom godt i gang*.

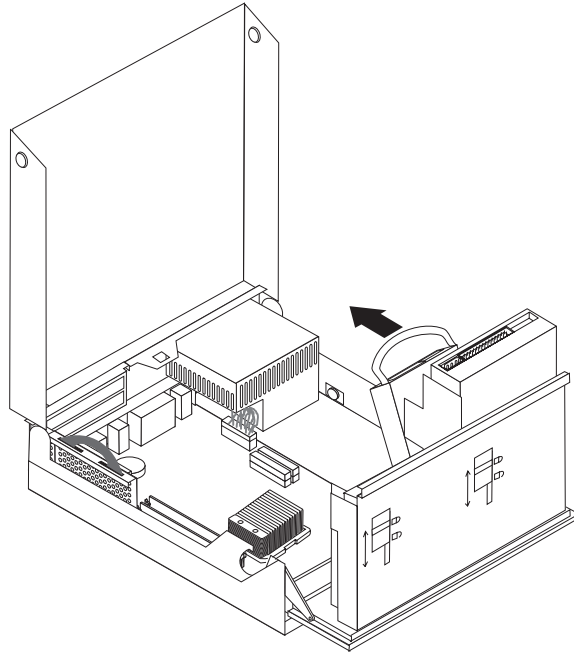
Gør følgende for at udskifte harddisken:

1. Åbn computerens dæksel. Læs afsnittet "Åbning af dæksel" på side 5.
2. Drej drevbåsen opad for at få adgang til kabelstikkene.



3. Hvis der er installeret et optisk drev, skal du afmontere signalkablet fra drevet for at få adgang til kablerne til harddisken.

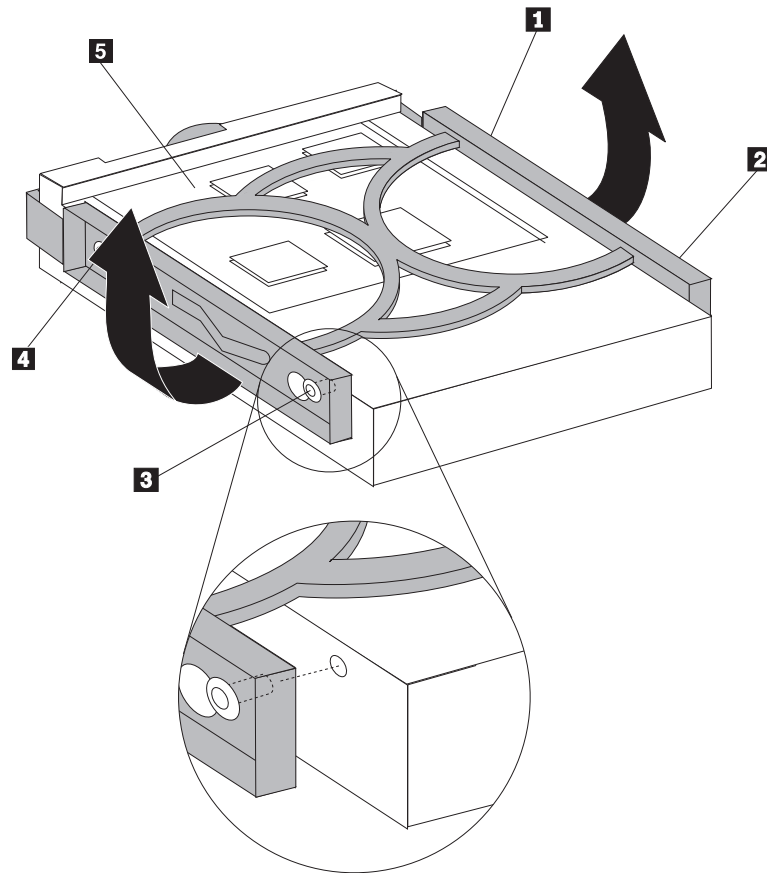
4. Afmonter signal- og strømforsyningskablerne fra bagsiden af harddisken.
5. Drej harddisken og rammen bagud, og træk i det blå håndtag for at få harddisken ud af harddiskbåsen.



6. Tag den defekte harddisk ud af rammen ved at vride i rammen.

**Bemærk:** Læg mærke til harddiskens placering i den blå ramme.

7. Installér den nye harddisk i den blå ramme ved at vride rammen og justere tapperne **1** til **4** på rammen med hullerne i harddisken. Rør ikke ved kredsløbskortet **5** i bunden af harddisken.



8. Sæt den nye harddisk og ramme i harddiskbåsen, og klik den på plads.  
9. Drej harddisken og monteringsrammen frem mod computerens front, indtil de sidder fast.  
10. Slut signal- og strømforsyningskablet til drevet.  
11. Læs afsnittet "Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele" på side 32.

---

## Udskiftning af et optisk drev

### Vigtigt!

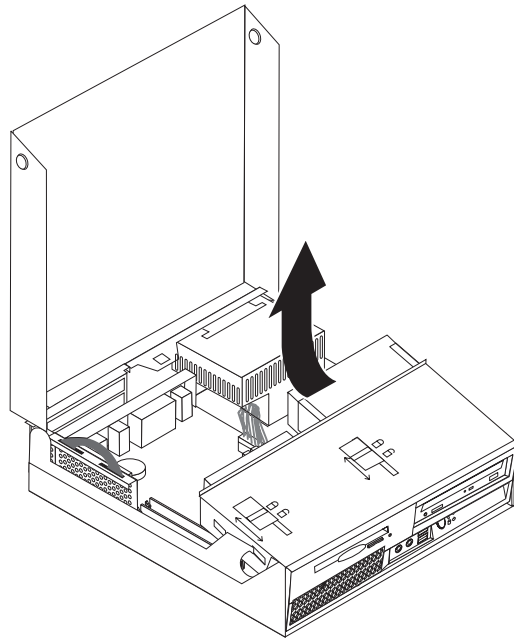
Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

Gør følgende for at udskifte det optiske drev:

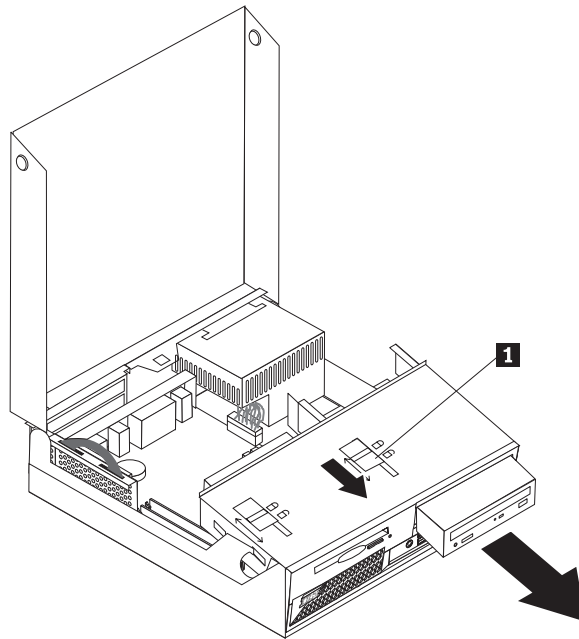
1. Åbn computerens dæksel. Læs afsnittet "Åbning af dæksel" på side 5.



2. Drej drevbåsen opad for at få adgang til kabelstikkene.



3. Afmonter signal- og strømforsyningskablerne fra bagsiden af det optiske drev.
4. Skub låsen til det optiske drev **1** til den ulåste position.



5. Åbn lågen på forsiden af det optiske drev, og skub det ud gennem computers forsiden.
6. Installér det nye optiske drev i båsen.
7. Skub låsen til det optiske drev til den låste position.
8. Placér master/slave-jumperen på drevet i den samme position som på det drev, du udskifter.
9. Slut signal- og strømforsyningskablerne til bagsiden af det optiske drev.
10. Læs afsnittet "Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele" på side 32.

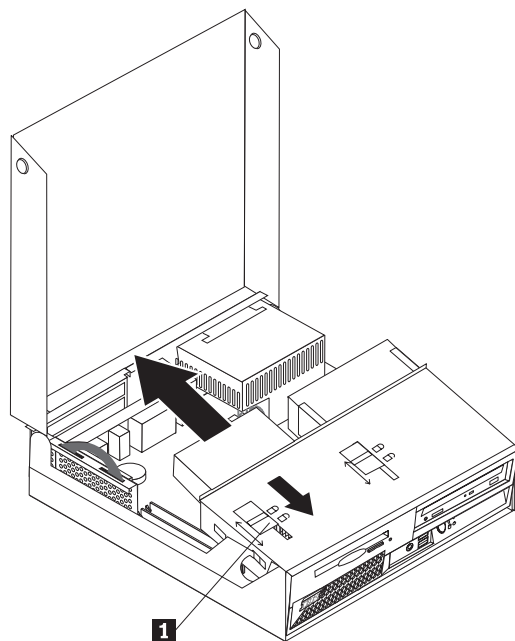
## Udskiftning af diskettedrevet

### Vigtigt!

Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

Gør følgende for at udskifte diskettedrevet:

1. Åbn computerens dæksel. Læs afsnittet "Åbning af dæksel" på side 5.
2. Skub diskettedrevslåsen **1** til den ulåste position.



3. Drej drevbåsen opad for at få adgang til diskettedrevet.
4. Skub drevet mod bagsiden af computeren, og fjern drevet.
5. Afmontér det flade kabel fra det fejlbehæftede drev.
6. Slut det flade kabel til det nye drev.
7. Installér det nye drev fra bagsiden af drevbåsen, og lås drevet.
8. Læs afsnittet "Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele" på side 32.

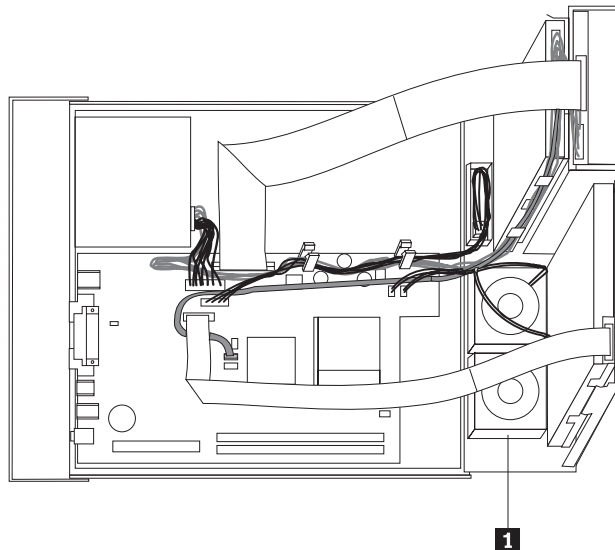
## Udskiftning af ventilatoren

### Vigtigt!

Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

Gør følgende for at udskifte ventilatoren:

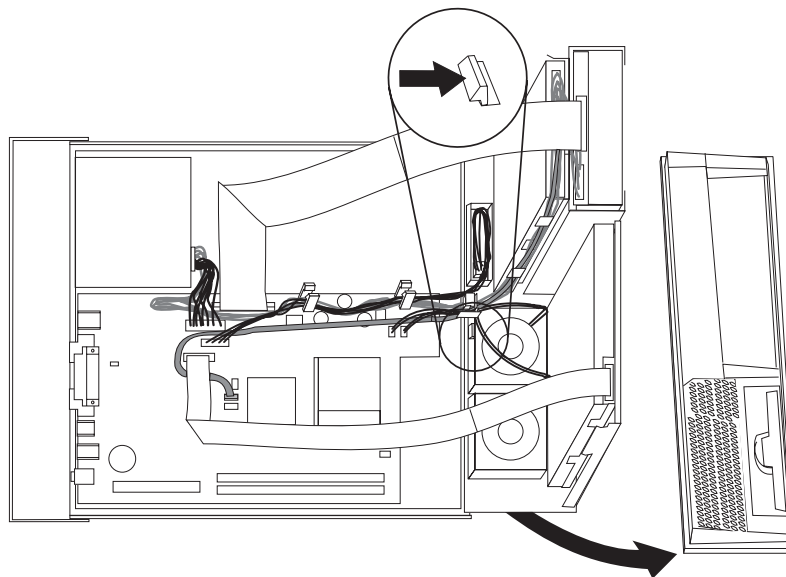
1. Åbn computerens dæksel. Læs afsnittet "Åbning af dæksel" på side 5.
2. Vip drevbåsen opad for at få adgang til ventilatoren **1**.



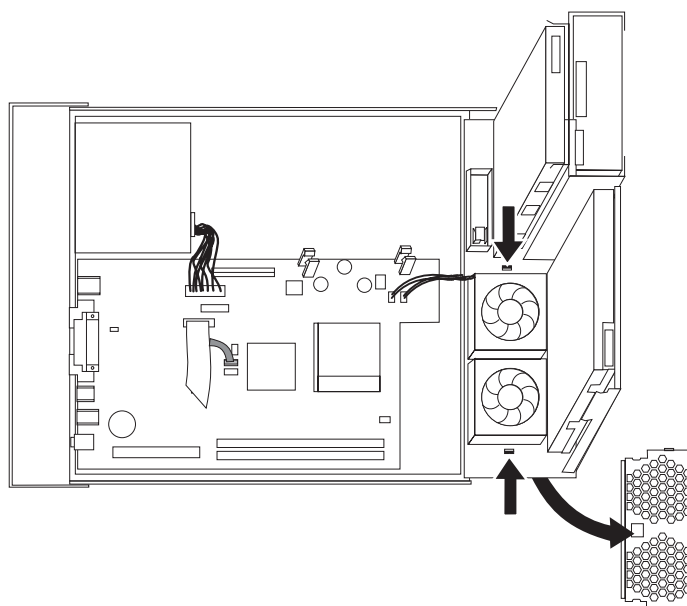
3. Afmonter ventilatorkablet fra systemkortet. Læs afsnittet "Identifikation af delene på systemkortet" på side 4.

**Bemærk:** Sørg for at notere placeringen af ventilatorkablet, når du afmonterer det fra systemkortet.

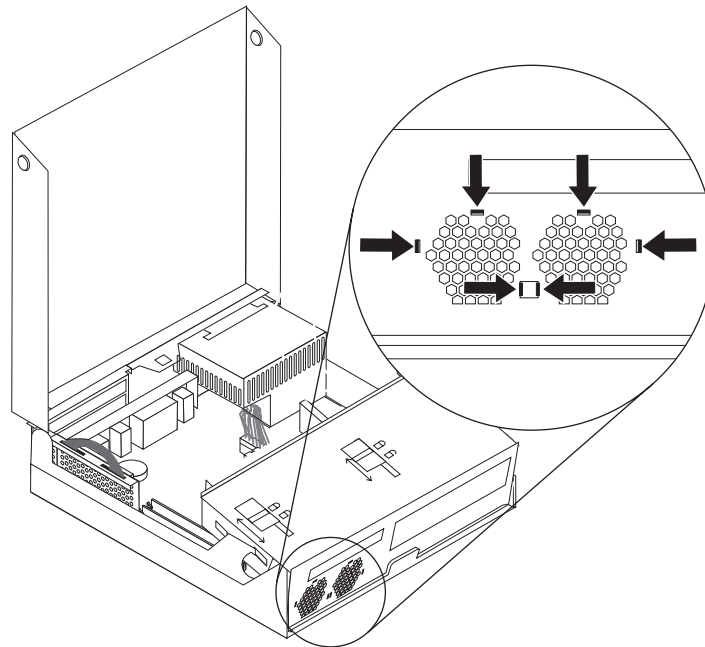
4. Fjern frontdækslet ved at trykke på tappen som vist.



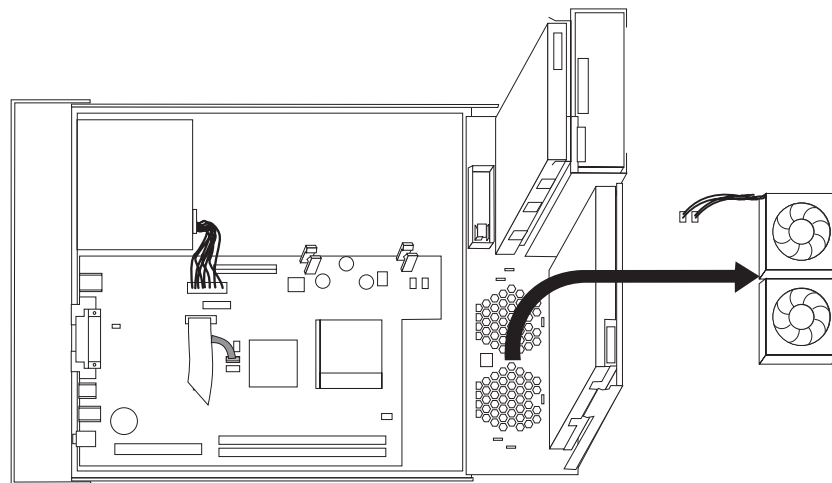
5. Fjern plastikindsatsen bag dækslet ved at løsne tapperne som vist.



6. Løsn tapperne, der fastgør ventilatoren, som vist.



7. Afmonter ventilatoren.



8. Installér den nye ventilator, og tilslut kablet til systemkortet.

9. Montér plastikindsatsen igen.

10. Montér frontdækslet.

11. Læs afsnittet "Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele" på side 32.

---

## Udskiftning af tastaturet

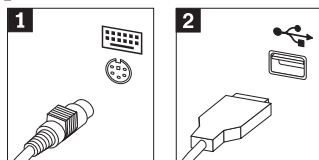
### Vigtigt!

Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

Gør følgende for at udskifte tastaturet:

1. Fjern alle medier (disketter, CD'er eller bånd) fra drevene, afslut styresystemet, og sluk for alle tilsluttede enheder og computeren.
2. Tag alle netledningerne ud af stikkontakterne.
3. Find stikket til tastaturet. Læs afsnittene "Stik på computerens bagside" på side 3 og "Stik på computerens forside" på side 2.

**Bemærk:** Tastaturet kan være tilsluttet standardtastaturstikket **1** bag på computeren eller USB-stikket **2** på computerens forside eller bagside.



4. Afmonter det defekte tastaturkabel fra computeren, og slut det nye tastaturkabel til det samme stik.
5. Læs afsnittet "Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele" på side 32.

---

## Udskiftning af musen

### Vigtigt!

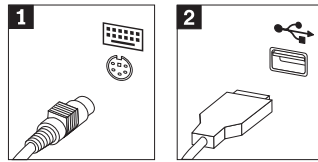
Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

Gør følgende for at udskifte musen:

1. Fjern alle medier (disketter, CD'er eller bånd) fra drevene, afslut styresystemet, og sluk for alle tilsluttede enheder og computeren.
2. Tag alle netledningerne ud af stikkontakterne.

3. Find stikket til musen. Læs afsnittene "Stik på computerens forside" på side 2 og "Stik på computerens bagside" på side 3.

**Bemærk:** Musen kan være tilsluttet standardmusestikket **1** bag på computeren eller USB-stikket **2** på computerens forside eller bagside.



4. Tag det defekte musekabel ud af computeren.
5. Slut det nyt musekabel til stikket.
6. Læs afsnittet "Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele" på side 32.

---

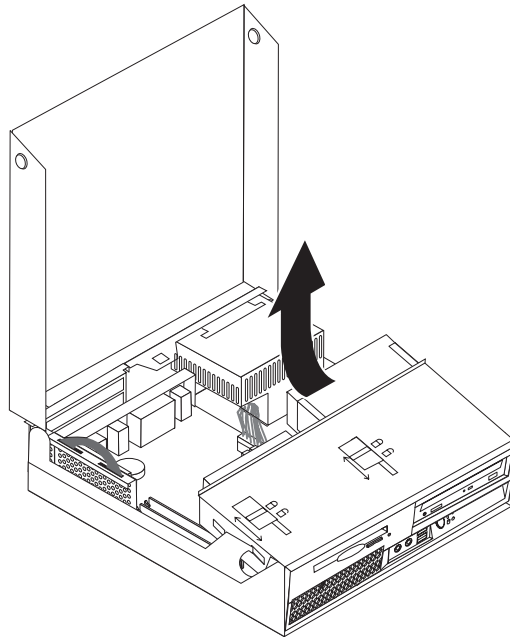
## Udskiftning af den interne højttaler

### Vigtigt!

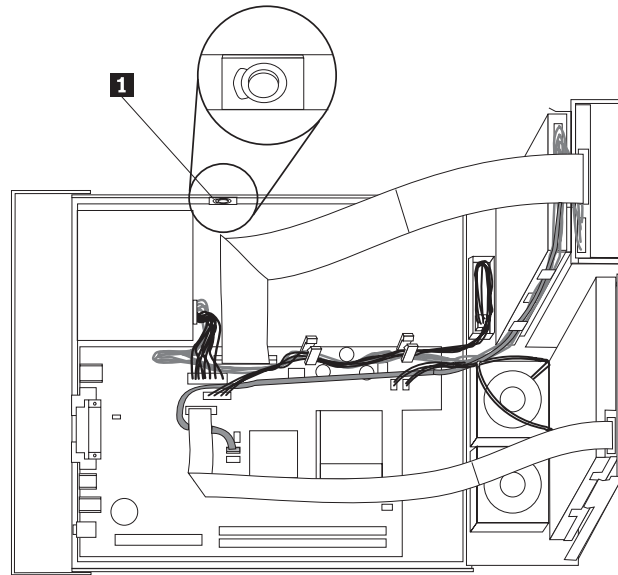
Du må ikke åbne computeren eller foretage nogen reparationer, før du har læst afsnittet "Vigtige sikkerhedsforskrifter" i bogen *Kom godt i gang*, der leveres sammen med computeren, eller i computerens *Hardware Maintenance Manual*. Du kan få en kopi af *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual* på webstedet <http://www.lenovo.com/think/support>.

Gør følgende for at udskifte den interne højttaler:

1. Åbn computerens dæksel. Læs afsnittet "Åbning af dæksel" på side 5.
2. Drej drevbåsen opad for at få adgang til højttaleren.



3. Find højtaleren **1**. Læs "Placering af komponenter" på side 1.



4. Afmonter højtalerkablet fra systemkortet. Læs afsnittet "Identifikation af delene på systemkortet" på side 4.

**Bemærk:** Sørg for at notere placeringen af højtalerkablet, når du afmonterer det fra systemkortet.

5. Fjern højtaleren ved at skubbe den opad og ud af støtterammen.

**Bemærk:** Det kan være nødvendigt at vride siden af computeren let for at fjerne højtaleren.

6. Installér den nye højttaler.
7. Slut højtalerkablet til systemkortet. Læs afsnittet "Identifikation af delene på systemkortet" på side 4.
8. Læs afsnittet "Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele".

---

## Sådan afsluttes udskiftningen af CRU-dele

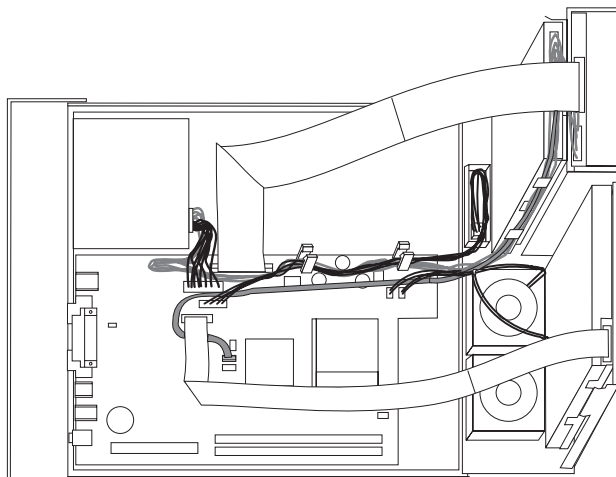
Når du har udskiftet delene, skal du lukke dækslet og tilslutte kablerne igen, herunder telefon- og netledninger. Du skal måske bekræfte de opdaterede oplysninger i programmet Setup Utility. Det afhænger af den del, du har udskiftet. Læs afsnittet "Start af programmet Setup Utility" i *Kom godt i gang*.

Sådan afslutter du installationen af dele:

1. Kontrollér, at alle komponenter er installeret korrekt, og at der ikke befinder sig værktøj eller løse skruer i computeren. Placeringen af de forskellige komponenter vises i afsnittet "Placering af komponenter" på side 1.



2. Kontrollér, at kablerne er placeret korrekt, før du sænker drevbåsen på plads.



3. Sæt drevbåsen på plads, og placér drevlåsene i positionen låst. Hvis de ikke er det, kan du ikke lukke computerdækslet.
4. Luk computerens dæksel.
5. Lås dækslet, hvis der er installeret en dæksellås.
6. Hvis computeren skal stå lodret, skal du montere støttefoden.
7. Slut de eksterne kabler og netledningerne til computeren igen. Læs afsnittet "Stik på computerens bagside" på side 3.
8. Hvis du udskifter systemkortet eller mikroprocessoren, skal du opdatere BIOS (udføre en FLASH). Læs afsnittet "Opdatering af BIOS fra en diskette eller CD (FLASH)".
9. Læs afsnittet "Start af programmet the Setup Utility" i *Kom godt i gang*, for at opdatere konfigurationen.

**Bemærk:** I de fleste dele af verden kræver Lenovo, at den defekte CRU-del returneres. De relevante oplysninger leveres sammen med CRU-delen, eller du modtager oplysningerne et par dage efter, du har modtaget CRU-delen.

---

## Opdatering af BIOS fra en diskette eller CD (FLASH)

### Vigtigt!

Start programmet Setup Utility for at få vist systemoplysningerne. Læs afsnittet "Start af programmet Setup Utility" i *Kom godt i gang* eller *Hardware Maintenance Manual*. Hvis det serienummer og den maskintype/model, der vises på hovedmenuen, ikke svarer til det, der står på computerens etiket, skal du opdatere BIOS (udføre en FLASH) for at ændre serienummeret og maskintypen/modellen.

Sådan opdaterer du BIOS (udfører en FLASH) fra en diskette eller CD:

1. Sæt en FLASH-diskette eller -CD til opdatering af systemprogrammerne i diskettedrevet eller det optiske drev. Du kan finde opdateringer til systemprogrammer på adressen <http://www.lenovo.com/think/support> på internettet. Web.
2. Tænd for computeren. Hvis computeren allerede er tændt, skal du slukke for den og derefter tænde for den igen. Opdateringen starter.

3. Når du bliver bedt om at vælge et sprog, skal du trykke på det tal på tastaturet, som svarer til det sprog, du vil bruge. Tryk herefter på Enter.
4. Tryk på Y, når du bliver spurgt, om du vil ændre serienummeret.
5. Skriv computerens serienummer (syv tegn), og tryk herefter på Enter.
6. Tryk på Y, når du bliver spurgt, om du vil ændre maskintypen/modellen.
7. Skriv computerens maskintype/model (syv tegn), og tryk herefter på Enter.
8. Følg vejledningen på skærmen for at afslutte opdateringen.

---

## Tillæg. Bemærkninger

Lenovo tilbyder muligvis ikke de produkter eller serviceydelser eller det udstyr, der omtales i dette dokument, i alle lande. Kontakt en Lenovo-forhandler for at få oplysninger om de produkter og serviceydelser, der findes i Deres land. Henvisninger til et Lenovo-produkt, -program eller en Lenovo-ydelse skal ikke betyde, at det kun er Lenovos produkt, program eller ydelse, der kan anvendes. Alle funktionelt tilsvarende produkter, programmer og serviceydelser, der ikke krænker Lenovos immaterialrettigheder, kan anvendes. Det er brugerens ansvar at vurdere og kontrollere andre produkters, programmets og serviceydelsers funktion.

Lenovo kan have patenter eller udestående patentansøgninger inden for det område, dette dokument dækker. De opnår ikke licens til disse patenter eller patentansøgninger ved at være i besiddelse af hæftet. Forespørgsler om licens kan sendes til:

*Lenovo (United States), Inc.  
500 Park Offices Drive, Hwy. 54  
Research Triangle Park, NC 27709  
USA  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

Lenovo Group Ltd. leverer denne bog, som den er og forefindes, uden nogen form for garanti. Lenovo påtager sig ingen forpligtelser, uanset eventuelle forventninger vedrørende egnethed eller anvendelse. Visse landes lovgivning tillader ikke fraskrivelse eller begrænsninger vedrørende udtrykkelige eller underforståede garantier. Ovennævnte fraskrivelse gælder derfor muligvis ikke Dem.

Bogen kan indeholde tekniske unøjagtigheder. Lenovo kan når som helst og uden forudgående varsel foretage forbedringer eller ændringer af de produkter og/eller de programmer, der beskrives i dette dokument.

De produkter, der beskrives i dette dokument, er ikke beregnet til brug i systemer, der anvendes til livsopretholdelse, herunder implantater, hvor programfejl kan resultere i personskade eller død. De oplysninger, der findes i dette dokument, påvirker eller ændrer ikke Lenovo-produktspecifikationer eller -vilkår. Intet i dette dokument fungerer som en udtrykkelig eller implicit licens eller skadesløsholdelse under Lenovos eller tredjeparts immaterielle rettigheder. Alle oplysningerne i dette dokument er opnået i bestemte miljøer og tjener kun som en illustration. Resultater opnået i andre miljøer kan være forskellige.

Lenovo må anvende eller videregive oplysninger fra Dem på en måde som Lenovo finder passende uden at pådrage sig nogen forpligtelser over for Dem.

Henvisninger til ikke-Lenovo websteder er kun til orientering og fungerer på ingen måde som en godkendelse af disse websteder. Materialet på disse websteder er ikke en del af materialet til dette Lenovo-produkt, og eventuel brug af disse websteder sker på eget ansvar.

Alle ydelsesdata heri er beregnet i et kontrolleret miljø. Derfor kan resultater, som er opnået i andre miljøer, være meget forskellige. Nogle målinger er udført på systemer på udviklingsniveau, og der er ingen garanti for, at disse målinger vil være de samme på tilgængelige systemer. Desuden kan visse målinger være bereg-

net via ekstrapolation. De faktiske resultater kan variere. Brugere af dette dokument skal kontrollere de tilgængelige data til deres specifikke miljø.

---

## Bemærkning om tv-output

Følgende bemærkning gælder modeller, der leveres med facilitet til tv-modtagelse.

Dette produkt inkorporerer teknologi, der er beskyttet af ophavsrettigheder, og som er beskyttet af metoderrettigheder af visse amerikanske patenter og andre immaterialrettigheder, der ejes af Macrovision Corporation og andre retmæssige ejere. Brug af denne copyright-beskyttede teknologi skal godkendes af Macrovision Corporation, og den må kun bruges i hjemmet og til anden begrænset fremvisning, medmindre Macrovision Corporation på anden måde giver tilladelse hertil. Teknisk tilbageføring (Reverse engineering) eller tilbageoversættelse (disassembly) er ikke tilladt.

---

## Varemærker

Følgende varemærker tilhører Lenovo:

Lenovo  
ThinkCentre

Varemærket IBM tilhører International Business Machines Corporation.

Alle andre varemærker anerkendes.



# ThinkCentre

Partnummer: 41D4505

(1P) P/N: 41D4505

