

**Jan Thollander**, specialistläkare, medicinkliniken, Länssjukhuset Ryhov, Jönköping

**Örjan Gertow**, överläkare, medicinkliniken, Vrinnevisjukhuset, Norrköping

**Sören Hansen**, överläkare, medicinkliniken, Höglandssjukhuset, Eksjö

**Birgitta Carlsson**, överläkare, medicinkliniken, Sjukhuset, Oskarshamn vid tiden för undersökningen

**Claes Hallert**, docent, överläkare; medicinkliniken, Vrinnevisjukhuset, Norrköping (*Claes.Hallert@lio.se*)

## Att bedöma inadekvata medicinska akutinläggningar

### En studie av 566 konsekutiva fall

II Debatten om akutvårdens dimensionering kretsar mycket kring den ökande klyftan mellan befolkningens behov av akutmedicinska åtgärder och resurser avsatta för att möta detta behov. Med begränsade resurser ökar kraven att främst ge akut vård till de patienter som har medicinska behov och att utveckla alternativ för övriga som söker akut sjukhusvård utan sådana behov. Ett problem kan vara att definiera vad som är akuta medicinska behov och klargöra skälen för en akut sjukhusinläggning.

Situationen är inte ny. Redan under 1970-talet fördes i USA diskussioner om hur behovet av medicinsk vård kan mätas, på vilken vårdnivå den lämpligast kan tillgodoses och hur länge. Detta kom snart att appliceras på utnyttjandet av akuta vårdplatser [1].

Det finns i princip två sätt att systematiskt värdera den medicinska ändamålsenligheten med en sjukhusinläggning. Ett sätt är att låta en expertpanel, vanligen bestående av erfarna läkare, enas kring en bedömning [2]. En annan metod är att använda ett diagnosoberoende journalbaserat instrument, såsom Appropriateness Evaluation Protocol (AEP) [3]. AEP utgår från tre frågeställningar: Kräver patientens besvär akuta insatser av sjukhusspecialist? Hur lång vårdtid behövs? Om inläggning ändå skedde i avsaknad av akutmedicinska skäl, vilken var orsaken?

En EU-stödd multicenterstudie, som omfattade över 45 000 vårdepisoder, genomförd under 1990-talet [4] visade att AEP med smärre nationella anpassningar var tillämpbar i skilda länder och inom olika specialiteter. Studien påvisade upp till 40 procent inadekvata akutinläggningar. Det ledde oss till att studera förhållandet på tre svenska medicinkliniker.

### II Material och metoder

En prospektiv studie av akutinläggningar genomfördes på medicinklinikerna vid Höglandssjukhuset i Eksjö, Länssjuk-

### Sammanfattat



AEP (Appropriateness Evaluation Protocol) är ett diagnosoberoende journalbaserat instrument för bedömning av inläggningar och vård dagar på akutsjukhus.

23 procent av alla inläggningar på tre medicinkliniker bedömdes med AEP som medicinskt inadekvata.

Avsaknad av lägre vårdnivå och lokala terapitraditioner var vanliga orsaker bakom inadekvata inläggningar. Den inadekvata gruppen stod för en lägre resursåtgång vid det aktuella vårdtillfället.

AEP är enkelt att använda men behöver valideras och anpassas till svenska förhållanden.

huset Ryhov i Jönköping och Sjukhuset i Oskarshamn. Studien omfattade alla inläggningar från akutmottagning till slutenvård under sex konsekutiva söndagar och måndagar under hösten 1999. Klinikerna saknade enhet för observation i öppen vård, och patienter överförda från andra sjukhus exkluderades. Avsikten var att med hjälp av AEP bedöma om inläggningen var medicinskt adekvat och, om den inte var det, karakterisera de bakomliggande orsakerna till den. Vårdbehovet skattades, och i samband med inläggningen ombads patienterna också att bedöma sitt aktuella hälsotillstånd.

AEP är ett internationellt erkänt och validerat instrument [5]. Det har utvecklats för att beskriva medicinska åtgärder inom 24 timmar som särskiljer patienter med ett akut vård-

**Tabell I.** Schematisk uppställning av de 15 kriterier som ingår i AEP för bedömning av akuta inläggningar.

<i>Vårdintensitet</i>	
Intravenös medicinering och/eller vätsketillförsel	
Behov av sjukhusteknologi	
Övervakning av vitala funktioner	
Kontinuerlig eller intermittant respiratorisk assistans	
Observation av toxisk reaktion	
<i>Tillståndets svårighetsgrad</i>	
Dokumenterad stark klinisk misstanke om akut myokardischemi	
Plötsliga anfall eller medvetslöshet	
Oförmåga att röra kroppsdelen	
Abnorm pulsfrekvens	
Uttalat lågt eller högt blodtryck	
Svår elektrolyt- eller blodgasrubbing	
Varaktigt feber över 38°C	
Aktiv blödning	
Förlust av syn eller hörsel	
Sårruptur eller sårrensning	

**Tabell II.** Orsaker till medicinskt inadekvata akutinläggningar (procent) utifrån samlad journaldokumentation.

Lokal tradition	28
Lägre medicinsk omhändertagandenivå ej tillgänglig/fanns ej	23
Inläggning beslutad av specialitläkare/distriktsläkare	10
Sociala problem eller omständigheter	8
Undvika väntan på poliklinisk undersökning	7
Inläggning krävdes av patient/anhörig	5
Specialistbedömning kunde ej genomföras inom rimlig tid	2
Tidigarelagd planerad inläggning	2
Annat	15

**Tabell III.** De mest frekvent uppfyllda kriterierna för medicinskt adekvat akutinläggning enligt AEP.

	Antal
Intravenös medicinering och/eller vätsketillförsel	156
Dokumenterad stark klinisk misstanke om akut myokardskada	139
Behov av sjukhusteknologi	114
Övervakning av vitala funktioner	106
Kontinuerlig eller intermittant respiratorisk assistans	89
Plötsliga anfall eller medvetslöshet	46

**Tabell IV.** De sex vanligaste huvuddiagnoserna vid hemskrivningen där inläggningen bedömts varit medicinskt inadekvat (procent).

Observation för bröstsmärtor	13
Hjärtsvikt	10
Yrsel	10
Angina pectoris	6
Huvudvärk	6
Pneumoni	4

behov från dem med medicinska behov som kan tillgodoses på lägre vårdnivå. AEP består i sin ursprungliga form av två delar, en för bedömning av akuta inläggningar och en för bedömning av inläggande vård.

I denna studie tillämpades AEP för bedömning av akuta inläggningar. Det omfattar 15 generiska och explicita kriterier, fem kriterier för vårdintensitet och tio för tillståndets svår-

righetsgrad (Tabell I). Generiska kriterier betyder att de är tillämpbara oavsett medicinsk specialitet. Ett uppfyllt explicit kriterium har innebörden att vara ensamt tillräckligt för att klassificera en inläggning som adekvat.

Protokollet översattes och anpassades till svenska förhållanden av en projektgrupp bestående av fyra läkare och fyra sjuksköterskor, med en erfaren vårdutvecklare som resursperson. Ett av kriterierna i det AEP som planeras att användas i nya studier i Europa [A Liberati, pers medd] uppfattades som otillräckligt för svenska förhållanden. Det ledde till en modifiering av kriteriet »EKG-mässiga tecken på akut ischemi, måste vara misstänkt för ny myokardinfarkt«, vilket ändrades till »dokumenterad stark klinisk misstanke om akut myokardischemi«. Den modifierade AEP-versionen presenterades därefter för läkargruppen på de kliniker som skulle ingå.

En AEP-manual utarbetades inför studiestarten, som föregicks av fyra seminarier då sjuksköterskor och läkare på berörda kliniker samtränades i bedömningen av utvalda testfall. Vid varje klinik fick en tränad sjuksköterska uppgiften att fylla i AEP inom 48 timmar efter inläggningen utifrån uppgifter i den samlade dokumentationen vid inläggningstillfället. Vid tveksamhet kunde hon konsultera en läkare förtrogen med AEP. Vi var noga med att se till att ifyllandet av AEP följde överenskomna rutiner på alla klinikerna. I de fall då inget av de 15 kriterierna uppfylldes bedömdes inläggningen vara medicinskt inadekvat. Det gavs då elva alternativ (Tabell II) att beskriva orsaken till den inadekvata inläggningen och sex alternativ att skatta det aktuella vårdbehovet.

Vid inläggningen fick patienterna skatta sitt aktuella hälsotillstånd. Det gjordes med en skala (EQ-VAS) [6], där 0 står för det sämsta tänkbara hälsotillståndet och 100 för det bästa tänkbara.

Slutligen beräknades resursåtgången för akutinläggningarna uttryckt som DRG-poäng baserat på diagnosen vid utskrivningen. Dagen för inläggning och utskrivning motsvarar en vård dag.

Resultaten anges som medelvärde ± standardavvikelse (SD).  $\chi^2$  och Students t-test (tvåsidigt) användes för att beräkna skillnader mellan grupperna, med 5-procentnivån som statistiskt signifikant.

## II Resultat

Studien omfattade 566 inläggningar (278 kvinnor, medelålder 67 ± 18 år) från akutmottagning till medicinsk vårdavdelning. Medelvårdtiden var 5 ± 5,8 dygn (median 3 dygn).

435 akutläggningar (77 procent) uppfyllde åtminstone ett av AEPs kriterier för medicinskt adekvat inläggning (Tabell III). Medelåldern i denna grupp var 66 ± 17 år och andelen män 52 procent. Medelvårdtiden var 5 ± 5,1 dygn (median 3 dygn).

131 akutinläggningar (23 procent) uppfyllde inte något av AEPs kriterier för adekvat inläggning. Medelåldern (68 ± 17 år) och andelen män (49 procent) var densamma som i gruppen medicinskt adekvat inlagda. Det gällde även medelvårdtiden (4 ± 6,3 dygn; median 3 dygn).

Andelen medicinskt inadekvata akutinläggningar var densamma under söndagsdygnet som under måndagsdygnet. Orsakerna bakom inadekvata inläggningar framgår av Tabell II. Hälften av dessa kunde tillskrivas olika lokala terapitraditioner som inte stöds av AEP (28 procent) eller avsaknad av lägre vårdnivå (23 procent). De mest frekventa huvuddiagnoserna vid hemskrivningen framgår av Tabell IV.

I studien bedömdes vårdbehovet hos de inadekvat inlagda patienterna. Resultatet visade att 76 procent saknade behov av vård eller omvårdnad. 17 procent av de inlagda bedömdes ha behov av någon form av tillsyn, medan få (3 procent) hade

behov av stora medicinska insatser. Mindre än 5 procent blev inlagda från kommunala boendeformer.

Patienterna ombads skatta sitt hälsotillstånd på akutmottagningen, vilket 340 patienter (60 procent) kunde genomföra. Vi fann ingen skillnad mellan de medicinskt inadekvat inlagda ( $52 \pm 21$ ) och dem som bedömdes vara adekvat inlagda ( $51 \pm 20$ ).

Resursåtgången vid det aktuella vårdtillfället, mätt som medelvårdkostnad, var mindre för inadekvat inlagda patienter (13 400 kr) än för adekvat inlagda (15 100 kr) ( $P < 0,05$ ).

## II Diskussion

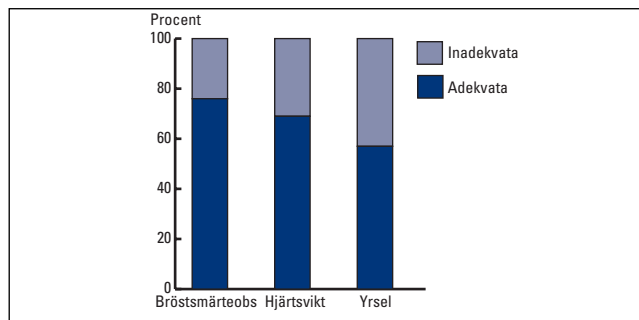
Av 566 akutinläggningar på några mellansvenska medicinkliniker uppfyllde 131 (23 procent) inte något av de kriterier för medicinskt adekvat inläggning som definieras av det modifierade AEP. Hälften av de inadekvata akutinläggningarna kunde förklaras av lokala terapitraditioner eller avsaknad av tillgänglig lägre vårdnivå. Lokala terapitraditioner syftar på handläggning av akutfall som inte stöds av AEP eller evidensbaserade rekommendationer men som ingår i klinikens rutiner. Det kunde gälla inläggning av patienter med okomplicerad yrsel, hypertoni eller bensvullnad, liksom inläggningar av humanitära skäl. Avsaknad av tillgänglig lägre vårdnivå är tänkt att återspegla vårdorganisationen i området och inte den just rådande beläggningssituationen utanför sjukhuset.

Av resterande inadekvata akutinläggningar dominerade inläggningar beslutade av distriktsläkare eller specialist på kliniken (10 procent), sociala omständigheter (8 procent) och inläggning för att påskynda medicinsk utredning (7 procent).

Vi valde att använda AEP utifrån vunna positiva europeiska erfarenheter [4, 7-10]. AEP har vidare visats ha acceptabel validitet och en reliabilitet som ligger väl i nivå med en läkarpanels [5, 9]. Dess generiska uppbyggnad är särskilt intressant, då allt fler vårdtillfällen i vårt land tenderar att klassificeras med symtom [11].

Det är möjligt att generiska kriterier underskattar behovet av inläggning av patienter med hjärtsvikt, lungemboli eller TIA, tre vanliga diagnoser på varje medicinsk akutmottagning. Diagnosen hjärtsvikt är emellertid inte lätt att ställa, och som nyligen framhållits [12] är riktlinjer för omhändertagandet av dessa patienter inte validerade i prospektiva studier vad gäller nyttan av sjukhusvård. Lungemboli kan vara förknippad med svårtolkad symtomatologi, men resultatet av en dansk studie av 588 konsekutiva patienter [13] visar att många patienter, sedan diagnosen utesluts, ändå krävt inläggning och utredning av andra allvarliga sjukdomar. För patienter med enstaka TIA kan frågan om nyttan av akut inläggning mer handla om att utredningen blir snabbare än om insatt behandling [14].

Det är kanske mer sannolikt att AEP, med införandet av nya diagnostiska metoder, överskattar behovet av akut inläggning av vissa patientgrupper. Vi har tidigare rapporterat att av akuta återinläggningar inom 14 dagar efter hjärtinfarkt ses reinfarkt hos bara cirka 20 procent [15]. Svenska och andra erfarenheter av en särskild akutmottagning för patienter för nytillkomna eller tilltagande bröstsmärtor är därför intressanta [16-18], om än något omtvistade [19]. Ohlsson-Önerud [18] observerade akutpatienter med låg risk för ischemisk hjärtsjukdom under 24 timmar och kunde avskrika misstanken om denna diagnos hos 65 procent. Davie och medarbetare [20] fann att av 317 remitterade patienter som bedömdes inom ett dygn krävde endast 18 procent inläggning för akut myokardischemi, medan hälften kunde frikännas från kardiell genes. Det är också visat [21] att AEPs kriterium för sjukhusvård för hyperkalemi (minst 6,0 mmol/l) kan vara alltför strikt.



Figur 1. Relation mellan adekvata och inadekvata akuta inläggningar för några vanliga huvuddiagnoser vid hemskrivningen.

Värdet av kriteriestyrda bedömningar av akuta inläggningar av äldre kan ifrågasättas, eftersom många söker vård för diffusa symtom. I Socialstyrelsens rapport »Äldre inom akutsjukvården 2002« [22] bedömdes 90 procent av inläggningarna av patienter 80 år och äldre vara medicinskt adekvata. I vår studie, där patienterna var yngre, uppgick den siffran till endast 70 procent. Det är möjligt att differensen kan förklaras av metodologiska skillnader: Socialstyrelsens rapport baserades på läkarbedömningar av patienter, varav cirka 25 procent varit inläggande mer än 10 dagar medan vi bedömde vilka symtom och medicinska åtgärder inom 24 timmar som motiverade akut inläggning. Med den bakgrunden vore det intressant att jämföra AEP med läkarbedömningar av äldre som söker svensk akutsjukvård.

Det är visat att även en erfaren läkarpanel kan konstatera att inadekvata medicinska akutinläggningar är en realitet, som i Tromsö [2], där andelen uppgick till 24 procent, vilket är detsamma som i vår studie.

### Inadekvata medicinska akutinläggningar varierar

Det återstår att se om den funna frekvensen av inadekvata akutinläggningar är hög för svenska förhållanden. I en nyligen publicerad studie av vårdkedjan för äldre i Göteborg 2002 [23] visade en journalgranskning av 49 patienter som sökt akut vård och inlagts på sjukhus att 10 (20 procent) rimligen kunde återgått till hemmet för fortsatt vård. Variationen mellan olika sjukhus kan vara stor även inom ett enskilt land, liksom lokala rutiner i handläggningen av vanliga akutmedicinska tillstånd. Vår studie avsåg inte att göra jämförelser mellan de deltagande klinikerna. En engelsk undersökning har visat att andelen inadekvata akutinläggningar enligt AEP var 31 procent på en medicinklinik i London [8], medan den uppmättes till endast 6 procent i Southampton [9]. Det har rapporterats att direktinläggningar av specialister utanför sjukhuset inte leder till färre inadekvata inläggningar mätt med AEP [10].

Vid akutinläggningen upplevde sig inadekvat inlagda patienter lika sjuka som de som bedömdes vara adekvat inlagda. Detta berör frågan om sjukhusvård leder till mätbara hälsovinster, vilket ifrågasatts i en studie där man hos äldre sjukhusvårdade patienter fann nedsättning i ADL som varade upp till 3 månader efter utskrivningen [24].

Vår studie har flera brister. Den saknar analys av validiteten och reliabiliteten av det modifierade AEP. Vi var visserligen noga med att inför starten samträna läkarna och sjuksköterskorna och utrusta dem med en särskild manual, men den inbördes reliabiliteten mättes inte. Det är inte säkert att en funnen god validitet och reliabilitet av AEP i t ex Frankrike [25] kan överföras till svenska förhållanden.

Kritik har också riktats mot AEP som instrument, eftersom det begränsar sig till frågor kring sjukvårdens effektivitet och

**ANNONS**

**ANNONS**

bortser från andra värden som humanitet och trygghet [26]. Det kan också vara en svaghet att AEP utgår från explicita kriterier, som kan kräva justeringar i takt med den medicinska utvecklingen. AEP är journalbaserat, och utfallet är kopplat till symtom och de medicinska åtgärder inom 24 timmar efter inläggningen som dokumenterats. Vi fann inte sällan en diskrepans mellan skäl för inläggning och vidtagna åtgärder, som i fall där akutinläggningen skedde utan specificerad observation och provtagning. Det ledde till att särskilt många i grupperna »Inlagd för observation för bröstsmärtor«, »Hjärtsvikt« och »Yrsel« kom att klassas som inadekvat inlagda (Figur 1). En uppföljning av patienter som bedömts med AEP som inadekvat inlagda vore angelägen.

## Kan AEP tillföra svensk sjukvård något nytt?

AEP kan vara ett instrument att enkelt värdera akutinläggningar som led i en kliniks kvalitets- och prioriteringsdiskussioner, förutsatt att det valideras och anpassas till nationella förhållanden som det gjordes i den europeiska multicenterstudien [4]. Dess generiska konstruktion kan erbjuda möjligheter till jämförelser mellan olika specialiteter. Det är viktigt att då skatta patienternas hälsotillstånd och relatera den subjektiva hälsan till behovet av akutinläggning.

Vi fann att 23 procent av akutinläggningarna på några medicinkliniker var inadekvata enligt AEP och stod för 21 procent av den totala resursåtgången. Det är svårt att värdera betydelsen av resultaten med tanke på bristerna i vårt modifierade AEP, men de kan väcka intresse att systematiskt jämföra handläggningen av akutfall på olika kliniker.

Ändå, medicinskt inadekvata akutinläggningar kan vara ett kvantitativt mindre problem än vårdtidens längd, sett utifrån ett effektivitetsperspektiv [10]. En jämförelse har visat att en amerikansk sjukvårdsorganisation kan ge akut sjukhusvård till tredjedelen av kostnaderna inom det brittiska NHS [27]. Att värdera det medicinska innehållet av vård dagar på skilda kliniker, med kriterier utgångna från AEP, vore därför av stort intresse.

\*

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

\*

Professor Birgitta Öberg har bidragit med vetenskaplig rådgivning. Studien genomfördes med stöd av Forskningsrådet i Sydöstra Sverige (FORSS).

## Referenser

- Restuccia JD. The evolution of hospital utilization review methods in the United States. *Int J Qual Health Care* 1995;7:253-60.
- Eriksen BO, Krisitiansen IS, Nord E, Pape JP, Almdahl SM, Hensrud A, et al. The cost of appropriate admissions: a study of health benefits and resource utilization in a department of internal medicine. *J Intern Med* 1999;246:379-87.
- Gertman PM, Restuccia JD. The Appropriateness Evaluation Protocol: a technique for assessing unnecessary days of hospital care. *Med Care* 1981;19:855-71.
- Liberati A, Apolone G, Lang T, Lorenzo S. A European project assessing the appropriateness of hospital utilization: background, objectives and preliminary results. *Int J Qual Health Care* 1995;7:187-99.
- Strumwasser I, Paranjpe NV, Ronis DL, Share D, Sell LJ. Reliability and validity of utilization review criteria. *Med Care* 1990;28:95-111.
- Houghton A, Bowling A, Jones I, Clarke K. Appropriateness of admission and the last 24 hours of hospital care in medical wards in an East London teaching group hospital. *Int J Qual Health Care* 1996;8:543-53.
- Smith HE, Pryce A, Carlisle L, Jones JM, Scarpello J, Pantin C. Appropriateness of acute medical admissions and length of stay. *J R Coll Physicians Lond* 1997;31:527-32.
- Perneger TV, Chopard P, Sarasin FP, Gaspoz JM, Lovis C, Unger

- PF, et al. Risk factors for a medically inappropriate admission to a department of internal medicine. *Arch Int Med* 1997;157:1495-500.
- Socialstyrelsen 1998. Vårdutnyttjande 1996: Utvecklingen 1987-96. [www.sos.se](http://www.sos.se)
- Cole K. Congestive heart failure. In: Frank LR, Jobe KA, editors. Admission and discharge decisions in emergency medicine. Philadelphia: Hanley & Belfus; 2002. p. 32-4.
- Johnstone SG, Gress DR, Browner WS, Sidney S. Short-term prognosis after emergency department diagnosis of TIA. *JAMA* 2000;284:2901-6.
- Hallert C. Medicinska återinläggningar. *Nord Med* 1998;113:198-201.
- Ohlsson-Önerud Å, Svensson L, Szecsödy P, Söderberg AC, Nordlander R. Bröstsmärtsenhet – bra alternativ vid låg risk för kardiell genes. *Läkartidningen* 2002;99:4848-53.
- Davie AP, Caesar D, Caruna L, Clegg G, Spiller J, Capewell S, et al. Outcome from a rapid-assessment chest pain clinic. *Q J Med* 1998;91:339-43.
- Äldre inom akutmedicin. Stockholm: Socialstyrelsen; 2002. [www.sos.se](http://www.sos.se)
- Värden till människor i stället för tvärtom? Stockholm: Socialstyrelsen; 2003. [www.sos.se](http://www.sos.se)
- Sager MA, Franke T, Inouye SK, Landefeld S, Morgan TM, Rudberg MA, et al. Functional outcomes of acute medical illness and hospitalization in older persons. *Arch Intern Med* 1996;156:645-52.
- Black N. Appropriateness of hospital use: the European Biomed Project [guest editorial]. *Int J Qual Health Care* 1995;7:185-6.
- Feachem RGA, Sekhri NK, White KL. Getting more for their dollar: a comparison of the NHS with California's Kaiser Permanente. *BMJ* 2002;324:135-43.

I Läkartidningens elektroniska arkiv  
<http://ltarkiv.lakartidningen.se>  
 är artikeln kompletterad med fullständig referenslista.



= artikeln är referentgranskad

## SUMMARY

We assessed the appropriateness of 566 consecutive acute admissions to three departments of internal medicine in southeast Sweden. Using a modified version of the Appropriateness Evaluation Protocol (AEP), 23 per cent of the admissions were classified as medically inappropriate. Half of them could be related to local admission routines unsupported by the AEP or lack of lower level of health services. Patients admitted inappropriately showed a lower mean cost of stay than those admitted appropriately according to AEP, 13 400 SEK and 15 100 SEK, respectively ( $P < 0.05$ ). Given that the modified AEP lacks validation, uncertainty remains whether it can serve as a supportive tool in routine care management in Sweden.

**Jan Thollander, Örjan Gertow, Sören Hansen, Birgitta Carlsson, Claes Hallert**

*Läkartidningen* 2004;101: 888-92.

Correspondence: Claes Hallert, Department of Medicine, Vrinnevisjukhuset, SE-601 82 Norrköping, Sweden  
 (Claes.Hallert@lio.se)