



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Tillit inom illegal e-handel

En fallstudie av marknadsplatsen Silk Road

Trust within illegal online trading

A case study of the Silk Road marketplace

**PETER OLAUSSON
JONATHAN SUNDQVIST**

Kandidatuppsats i informatik

**Rapport nr. 2014:031
ISSN: 1651-4769**

Abstrakt

Den kriminella världen har sedan länge använt internet som plattform för att bedriva illegal verksamhet. På detta *dark web* huserar illegala sidor som med hjälp av robusta tekniska skyddsbarriärer fått ett allt större fotfäste och utgör en svår utmaning för samhället. *Silk Road* är det mest omtalade exemplet, en framgångsrik droghandel som bedriver sin verksamhet enligt konventionella e-handelskoncept. Denna uppsats kartlägger vilka mekanismer som underbygger verksamheter av den här typen genom att främst fokusera på användarna och deras beteenden. Uppsatsen utgår från *tillit* som kritisk faktor och applicerar befintlig teori om e-handel och virtual community på dark web. En netnografisk studie genomfördes av Silk Roads diskussionsforum för att identifiera gemensamma nämnare för tillit. Studien genomfördes som en icke-deltagande observation med en explorativ ansats. De tematiska beskrivningarna gemenskap, integritet, mellanhänder, betalning och transport används för att kartlägga de viktigaste tillitssituationerna och visar på att *hög kontroll* och *låg ovisshet* är de avgörande determinanter för en fungerade tillit. Tidigare forskning av illegal näthandel fokuserar i stor grad på teknik, varför det behövs fler användarfokuserade studier av denna typ.

Nyckelord: Tillit, virtual communities, e-handel, dark web, Silk Road

Abstract

Since the beginning of the internet the criminal world has used the medium as a platform for operation. This *dark web* is a domain where illegal sites are flourishing due to the possibilities offered by new technology. Net-based criminal activity is a challenge for society as it uses hard proof technological safety measures to avoid the law. *Silk Road* is the most prominent example, an online illicit marketplace where drugs and illegal substances are being traded based on conventional e-commerce concepts. This paper argues for *trust* as an important factor for the survival of illicit online trade and applies existing theories on e-commerce and virtual communities. To identify patterns of trust and common trust-based issues among *Silk Road* users, a netnographic study was conducted on the site's discussion forum. This explorative examination focuses on recurring topics and presents its findings through trust-specific themes. The study describes solidarity, integrity, intermediaries, payment and transport as important trust dependent situations and concludes that *high control* and *low uncertainty* are the common denominators. Previous studies on online illicit trade focuses mainly on the technical aspects, more user-centered research of this type is therefore needed.

This paper is written in Swedish.

Keywords: Trust, virtual communities, e-commerce, dark web, Silk Road

TACK

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Urban Nuldén
som med kunnighet, intresse och personligt engagemang
väglett oss genom arbetet.

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Problem.....	2
1.3 Syfte och frågeställning.....	3
1.4 Disposition.....	4
2. Teori och relaterad forskning.....	5
2.1 Tillit och risk.....	5
2.2 Tillit i en e-handelskontext.....	6
2.3 Tillit på virtual communities.....	8
2.4 Teorins roll i studien.....	10
3. Metod	11
3.1 Datainsamling.....	11
3.2 Databearbetning och analys	12
3.3 Urval.....	12
3.4 Etiskt ställningstagande	12
4. Fallstudie : Silk Road	14
4.1 Platsen	14
4.2 Tekniken.....	19
4.3 Aktiviteten.....	21
5. Diskussion och slutsats	33
5.1 Slutsats	34
5.2 Förslag till vidare forskning	35
Källförteckning	36

1. Inledning

Internet är idag den största källan till information och det dominerande verktyget för kommunikation. 2,7 miljarder människor, cirka 40 % av jordens befolkning, är uppkopplade och antalet ökar stadigt för varje år (ITU.int, 2014). En betydande del av världens handel sker online, med nya marknadsplatser och affärsmöjligheter som följd. Denna e-handel omsätter hundratals miljarder dollar årligen och har genom sin genomslagskraft haft stor betydelse på såväl prissättning som internationellt affärsklimat (Terzi, 2011).

Det är inte bara legal verksamhet som anammat möjligheterna med nya tekniska plattformar. Den undre världen upptäckte tidigt internets potential (Manky, 2013). På senare år har brottslighet på nätet antagit en mer organiserad form i takt med att den undre världen utnyttjar internets möjligheter till att bygga nya affärsmodeller. Imitationer av lagliga e-handelssidor har blivit en allt vanligare företeelse; platser på internet där handel med illegala varor bedrivs på samma sätt som på lagliga marknadsplatser (Barratt, 2012; Christin, 2013). Ett av de mer omtalade exemplen är marknadsplatsen *Silk Road*, en digital droghandel där illegala substanser saluförs med en konventionell kundkorgsmodell.

Silk Road är exempel på nätbaserad brottslighet som opererar på vad som kallas *dark web*. Detta begrepp är ett samlingsnamn för all skadlig, oetisk och olaglig verksamhet som sker på internet. *Dark web* är internets mörka sida, en slags digital bakgård som huserar allt från mildare ofog som *spam*, till grova brott som kontokortsbedrägerier, narkotikabrott och barnpornografi (Kim, Jeong, Kim & So, 2011). Det är vanligt att *dark web*-tjänster som *Silk Road* opererar i vad som kallas *deep web*, det vill säga internetsidor som ligger utanför de etablerade sökmotorernas indexering. *Deep web* är uppemot 500 gånger större än det "traditionella" nätet, vilket skulle innebära den stora majoriteten av internet (He, Patel, Zhang & Chang, 2007; Kumar, Yadav, Bharati & Choudhary, 2011).

1.1 Bakgrund

Silk Road startade 2011 och har sedan dess blivit en betydande marknadsplats för droger och illegala varor. *Silk Road* fäster stor vikt vid säkerhet och använder kryptering och anonymiseringstekniker för att skydda sina användare (Barratt, 2012; Christin, 2013). Sidan fungerar som en annonsplats där köpare och säljare idkar handel med olagliga varor, företrädesvis droger. I jämförelse med legala e-handelssidor skulle *Silk Road* uppvisa större likheter med annonsplatser som *Craigslist* eller *eBay* än med regelrätta e-butiker som *Amazon.com* (Christin, 2013). Uttrycket *eBay for drugs* (Barratt, 2012) är därför en återkommande beskrivning av sidan.

Detta "eBay för droger" har sedan starten växt alltmer i omfång och har upplevt enbart ett fåtal nämnvärda motgångar. 2013 stängdes sidan ner efter att dess påstådda grundare Ross William Ulbricht arresterats av den amerikanska polismyndigheten FBI på sannolika skäl misstänkt för grova narkotikabrott och penningtvätt (Flitter, 2013; Goldstein, 2013). Detta avbrott var dock kortvarigt. Drygt en månad efter FBI:s räd var sidan åter i drift med full kapacitet och med fullgott utbud av illegala substanser (Randewich, 2013).

Den teknik som används för att nå Silk Road, anonymiseringsverktyget Tor, döljer användarens IP-adress och gör därmed att dennes aktiviteter inte går att spåra (Torproject.org, 2014). För att nå Silk Road måste Tor användas, en säkerhetsåtgärd som innebär full anonymitet för tjänstens användare. Som betalningsmedel används *Bitcoin*, en fullt digital valuta som också den är mycket svår att spåra. Bitcoin präglas inte av någon myndighet, utan skapas med hjälp av matematiska algoritmer, vilket gör den till ett decentraliserat och anonymt betalningsmedel (Bitcoin.org, 2014). Användarna på Silk Road kan därför, med hjälp av dessa tekniker, bedriva olaglig droghandel utan någon överhängande risk att bli identifierade (Barratt, 2012).

1.2 Problem

På grund av en genomtänkt teknisk infrastruktur kan Silk Road erbjuda sina användare en annonsplats på vilken droghandel kan bedrivas med låg risk. Grundläggande datorkunskaper är det enda som krävs för att logga in på Silk Road, beställa droger via datorn och få dessa hemlevererade i anonyma paket med posten (Van Hout & Bingham, 2013b, 2013c).

Denna distanshandel med droger har fortsatt att locka användare på grund av sin höga anonymitet. (Van Hout & Bingham, 2013b). Barratt, Ferris & Winstock (2014) pekar på just anonymiteten som en av de viktigaste faktorerna till att människor använder tjänster som Silk Road. I deras studie av Silk Road-användare i Storbritannien, Australien och USA uppgav majoriteten att de använde Silk Road på grund av bekvämligheten, anonymiteten och för att marknadsplatsen erbjuder lägre priser än sedvanlig droghandel. Utbudet för köparna är stort och konkurrensen mellan säljarna är hård, vilket följaktligen pressar priserna. Idag finns tiotusentals drogannonser på Silk Road och över 40 000 medlemmar är registrerade på sidans forumdel (SilkRoadForums, 2014).

Silk Road uppvisar en hög motståndskraft mot angrepp, vilket blir tydligt i fall då myndigheter försökt stoppa sidan (Christin, 2013; Martin, 2013). Uppfinningsrikedomen bland användarna är hög och nya raffinerade lösningar tillkommer ständigt vad gäller pålitlig teknisk infrastruktur, diskret paketering av varor och säkra distributionskanaler (Christin, 2013). Lagen står många gånger handfallen inför Silk Roads höga anpassningsförmåga och dess mycket solida tekniska skyddsbarriärer (Martin, 2013). Silk Road är det mest kända exemplet på illegal näthandel av den här typen, men långt ifrån den enda (Van Hout & Bingham, 2013a). Silk Roads popularitet, uppmärksamhet och höga motståndskraft har

fungerat som en slags mall för annan droghandel på dark web (Martin, 2013). Idag finns ett flertal liknande tjänster, och användarantalet ökar (Van Buskirk, Roxburgh, Farrell & Burns, 2014).

Christin (2013) resonerar kring möjliga bekämpningsmetoder. Ett sätt är att attackera Tor-nätverket och på så vis punktera det skydd som möjliggör användaranonymitet. Detta skulle dock ge upphov till ett etiskt dilemma. Tor är inte olagligt i sig och kan utgöra ett legitimt skydd för utsatta individer, exempelvis politiska aktivister i hårt censurerade diktaturer. En annan föreslagen metod är att attackera den ekonomiska infrastrukturen. Att hindra och sabotera transaktioner skulle skapa instabilitet i Bitcoin-valutan och på så vis påverka dess värde negativt. Problemet med denna metod är att Bitcoin används som valuta i laglig e-handel, att störa valutan riskerar därför att även skada legal nätverksamhet. En tredje metod är att skärpa kontrollen av den fysiska distributionen av varor. Detta skulle kräva hårdare kontroll av postgångar, skärpta tullar samt tätare samarbeten mellan myndigheter och distributionsföretag. Detta är dock en administrativt mycket krävande metod som fordrar stora resurser och resulterar i höga kostnader (Christin, 2013).

1.3 Syfte och frågeställning

Tjänster som Silk Road utgör en svår utmaning i kampen mot brottslighet på internet. De tekniska skyddsbarriärerna har visat sig solida (Christin, 2013) och försök att angripa tekniken har snarare resulterat i kortvariga irritationsmoment än i några egentliga motgångar (Martin, 2013; Van Buskirk et al., 2014). Det behövs därför mer forskning inom området som kan ge djupare kunskap och bredare förståelse för illegal näthandel av den här typen, kunskap som skulle kunna användas för att utveckla effektiva metoder för att bekämpa denna verksamhet (Christin, 2013; Martin, 2013; Van Hout & Bingham, 2013c).

Existerande forskning om handelsplatser på dark web framhåller en återkommande faktor, ett mönster som framträder i alla beskrivningar: *tillit*. Tillit återkommer som en ständig förutsättning för illegal e-handel eftersom risktagandet är högt för användarna. De måste lita på tekniken, på andra användare och på externa tredjehandsfaktorer såsom posthantering och leverans. De måste leva med risken att upptäckas av myndigheter eller att bli tagen på bar gärning då de hämtar ut sina beställningar (Barratt, 2012; Barratt et al., 2014; Christin, 2013; Van Hout & Bingham, 2013a, 2013b). Dessa resonemang visar att tillit är vitalt och måste upprätthållas för att verksamheten ska fungera.

Syftet med denna uppsats är att identifiera gemensamma nämnare för fungerande tillit inom illegala internetbaserade marknadsplatser genom att identifiera och kartlägga situationer där tillit spelar en central roll. Kunskapen kan förhoppningsvis användas för att formulera mer effektiva bekämpningsmetoder, men även uppmuntra till framtida forskning kring det problem ett växande och alltmer framgångsrikt dark web innebär. Frågeställning är således följande:

Vad finns det för gemensamma nämnare för en fungerande tillit inom illegala marknadsplatser på dark web?

1.4 Disposition

Uppsatsen är disponerad enligt följande: avsnitt 2 behandlar befintlig teori om tillit på e-handel och virtual communities. Avsnittet bildar uppsatsen teoretiska ramverk och ligger till grund för det fortsatta resonemanget kring tillit. Det teoretiska ramverket tillämpas sedermera på studieobjektet där tillit benämns utifrån teorins begrepp och definitioner. Avsnitt 3 beskriver undersökningens metod. Här redogörs för datainsamling, databearbetning och analys, urval och det etiska ställningstagande som gjordes med hänsyn till studieobjektets natur. Avsnitt 4 beskriver fallstudieobjektet utifrån dess beståndsdelar, dess tekniska skyddsmekanismer och dess användaraktiviteter. Detta avsnitt innehåller resultatet av studien med tillhörande analys. Avsnitt 5 avslutar uppsatsen med en diskussion av undersökningen, redovisar uppsatsens slutsatser samt ger förslag till vidare forskning.

2. Teori och relaterad forskning

Detta avsnitt bildar uppsatsens teoretiska ramverk. Här redogörs för befintlig teori om tillit inom e-handel och virtual communities, ett ramverk som i fallstudien appliceras på illegal e-handel.

2.1 Tillit och risk

Enligt Mayer, Davis & Schoorman (1995) uppstår tillit som en produkt av samspelet mellan två parter. Detta samspel, menar de, utgörs av förhållandet mellan två roller: en *trustor* och en *trustee*. Dessa roller är beroende av varandra, där trustorn¹ är den som anförtror tillit till en motpart: trusteeen¹. Förhållandet är dynamiskt och subjektivt, en person kan därför inneha rollen som både trustor och trustee beroende på utgångspunkt och situation. Resonemanget utvecklas vidare genom att framhäva en viktig variabel vad gäller tillit: *risk*. En tillitssituation föregås alltid av en riskanalys. Risken är därför den faktor som bestämmer graden av tillit och kan beskrivas som en nödvändig ingrediens i det dynamiska samspelet mellan trustor och trustee. Om graden av tillit är högre än graden av risk kommer därmed trustorn att anförtra sig åt trusteeen, annars inte. Mayer et al. (1995) beskriver därför tillit som viljan att utsättas för risk i samspelet med en motpart.

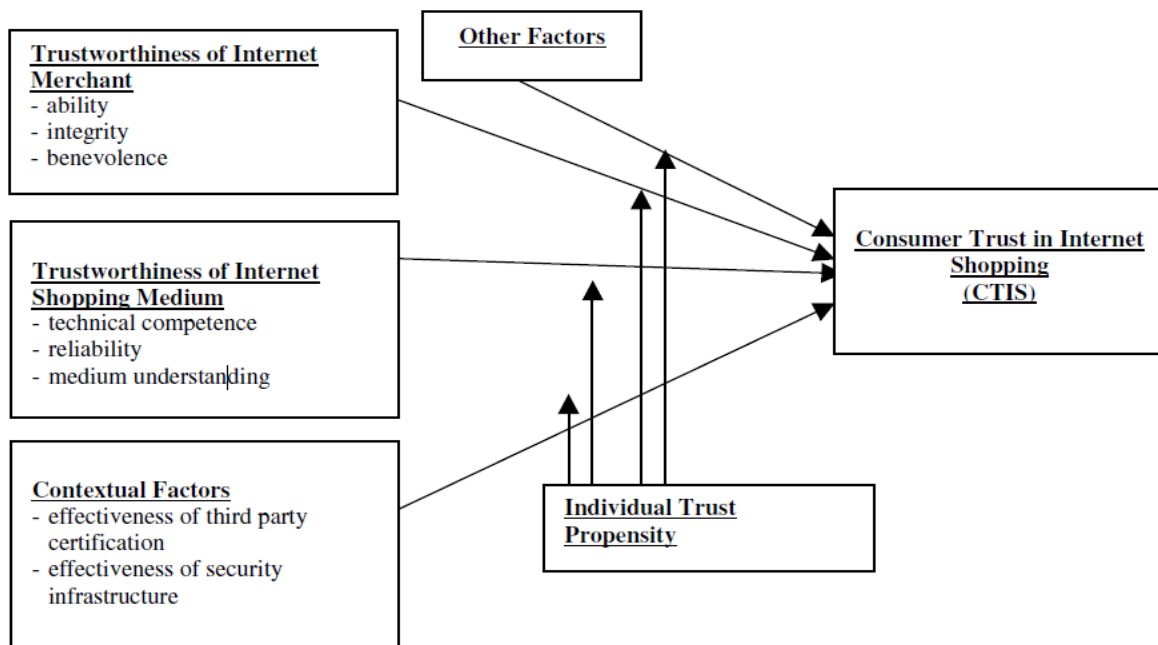
"Trust is not taking risk per se, but rather it is a willingness to take risk." (Mayer et al., 1995, s. 712)

Resonemanget utvecklas genom definitioner av vad som ligger till grund för denna riskbedömning. I sin riskkalkylering bedömer trustorn först och främst utmärkande karaktärsdrag hos trusteeen. Dessa karaktärsdrag är en samling attribut som kan sägas beskriva trusteeens duglighet och tillförlitlighet. Mayer et al. (1995) sammanfattar dessa attribut i tre huvudsakliga termer: 1) *Ability*: förmåga och duglighet att utföra något, oftast tätt besläktat med kunskap, kompetens och erfarenhet. 2) *Benevolence*: välvilja, hjälpsamhet och ett intresse att utföra något utan egenintresse eller egocentriskt motiv. 3) *Integrity*: konsekvent och professionellt beteende samt respekt för trustorn och dennes krav på konfidentiellitet. Vikten av enskilda faktorer varierar beroende på situation, men trovärdigheten är starkt hopkopplad med historik och goda erfarenheter. Om exempelvis en chef (trustor) anförtror en uppgift åt en medarbetare (trustee) kommer det upplevda resultatet av samarbetet att ligga till grund för chefens riskbedömning vid nästa tillitssituation. Resonemanget vidareutvecklas genom att beskriva tillitsbenägenhet som något högst individuellt. Riskbedömning är något som starkt påverkas av trustorns mentalitet, av dennes personliga egenskaper och medfödda benägenhet att lita på andra människor (Mayer et al., 1995).

¹ Då de engelska begreppen *trustor* och *trustee* saknar svenska motsvarigheter (samt ger en tydligare bild av situationen i sin engelska originalform) behålls dessa översatta med försvenskad böjning.

2.2 Tillit i en e-handelskontext

Lee & Turban (2001) vidareutvecklar Mayer et al.:s (1995) teorier och applicerar tillitsbegreppet på e-handel. De beskriver tillitsfaktorer unika för näthandel och tillämpar resonemanget om trustor och trustee på förhållandet mellan köpare och säljare. E-handel är en affärsmodell som är helt beroende av parternas ömsesidiga tillit på grund av dess höga distansering. Säljaren är många gånger okänd för köparen och affärssuppgörelsen sker i en digital miljö. Till skillnad från fysiska butiker, där båda parter har möjlighet att träffas personligen, är e-handel anonym och opersonlig. Det finns oftast ingen möjlighet att undersöka varor i förväg, framför allt inte fysiska produkter, och handeln sker på distans. E-handel, menar de, bygger därför på risktagande och tillit i betydligt större utsträckning än traditionell handel. I sin *tillitsmodell för e-handel* (Figur 1) beskriver Lee & Turban de extra dimensioner av tillit som är verksamma vid näthandel, attribut som ligger till grund för köparens riskbedömning.



Figur 1. Tillitsmodell för e-handel (Lee & Turban, 2001, s. 80)

Lee & Turban (2001) modell utgår från *köparens* perspektiv och placerar de tre tillitsbegreppen *ability*, *benevolence* och *integrity* (Mayer et al., 1995) som attribut hos säljaren, det vill säga egenskaper som köparen beaktar i sin riskanalys. Köparen gör vid varje köptillfälle en mental utvärdering av säljaren baserat på de tre tillitsbegreppen, och det är resultatet av denna utvärdering som sedan ligger till grund för köparens tillitsbenägenhet. Lee & Turban menar att säljarens trovärdighet formas över tid, på samma sätt som Mayer et al. (1995) beskriver trustorns tidigare erfarenheter av trusteeen, en process som formar säljarens rykte. Ryktet, menar de, är ett mycket viktigt bedömningskriterium i köparens riskanalys och därmed vital för säljarens framgång.

Lee & Turban (2001) beskriver en viktig komponent i köparens riskbedömning; *internetmediets tillförlitlighet*. Denna komponent beskrivs som e-handelstjänstens duglighet, det vill säga på vilket sätt köparen upplever systemets tekniska kompetens. Snabbhet, stabilitet och tillgänglighet är exempel på viktiga egenskaper, men även användarvänlighet och funktionalitet. Den tekniska infrastrukturen måste därför tillmötesgå köparens krav på stabilitet för att denne ska finna e-handelssidan stabil nog att använda. Det är därför viktigt att plattformen på vilken e-handeln bedrivs vilar på en solid teknisk grund. En annan mycket viktig faktor är säkerheten. Det är vanligt att e-handelssidor använder tredjepartslösningar i form av säkerhetscertifikat, krypteringsalgoritmer och mellanhandstjänster för att garantera hög säkerhet gentemot sina kunder. Dessa tredjepartslösningar kallar Lee & Turban *kontextuella faktorer* och är mycket viktiga determinanter i köparens riskbedömning.

Att tillitsbenägenhet är en högst personlig egenskap (Mayer et al., 1995), är något som poängteras i Lee & Turbans tillitsmodell. De kallar denna påverkan för *individual trust propensity*, vilket gör e-handelssidans tillförlitlighet föremål för subjektiv bedömning. Köparens personlighetsdrag bestämmer hur denne bedömer risker, vilket starkt påverkar vilken roll internetmediets stabilitet eller kontextuella faktorer spelar i köparens bedömning. Slutligen innehåller modellen "övriga faktorer", vilket är en generell och bred kategori som kan inrymma fallspecifika variabler unika för den e-handelsmiljö som studeras. Lee & Turbans (2001) modell kan därför beskrivas som ett komplext samspel mellan tekniska och kognitiva faktorer, där e-handelstjänstens duglighet och individens tillitsbenägenhet måste samspela för att leda till ett eventuellt köp.

McKnight, Choudhury & Kacmar (2002) instämmer med Lee & Turbans (2001) resonemang. Vad gäller den individuella tillitsbenägenheten menar McKnight et al. att köparens grundinställning är en viktig faktor. En exemplarisk köpare är den med en positiv grundinställning, en vilja att tro gott om sin omvärld. De använder en något fylligare beskrivning då de talar om ett slags "tro på mänskligheten", en positiv förutfattad mening. Köpare som *vill* tro gott om sin omvärld visar en hög benägenhet att genomföra köp. Mentalitet av den här typen innebär att köparen konstruerar en positiv bild av säljaren till dess att motsatsen bevisats. E-handelssidans konstruktion är en annan viktig faktor. Den upplevda dugligheten hos internetmediet bestämmer vad McKnight et al. beskriver som *institutionsbaserad tillit*, det vill säga tilliten till regler och förordningar i gällande e-handelsmiljö. På en internetbaserad marknadsplats skulle denna institutionsbaserade tillit röra säkerhetslösningar som kryptering, säkerhetscertifikat och identitetsskydd. Men även sociala skyddsnet som användarregler, lagar och kutym inryms i denna kategori (McKnight et al., 2002).

Ovanstående teorier (Lee & Turban, 2001; McKnight et al., 2002) beskriver tillit inom e-handel utifrån tekniska och kognitiva termer. Van der Heijden, Verhagen & Creemers (2003) instämmer med resonemanget och menar att köparens tillitsbenägenhet bestäms av, vad de kallar, teknologibaserade och tillitsbaserade faktorer. De teknologibaserade faktorerna är stabiliteten hos den tekniska infrastrukturen, soliditeten och dugligheten hos mediet. De tillitsbaserade faktorerna utgörs av individens förväntningar och grundinställning. Begreppen kan jämföras med Lee & Turbans (2001) teorier om internetmediets tillförlitlighet, samt McKnight et al.:s (2002) teorier om individens

grundinställning. Van der Heijden et al. (2003) instämmer därför med tidigare teorier, men gör ett tillägg till resonemanget. De menar att tidigare forskning, som främst fokuserar på själva köpförfarandet, bör lägga större vikt vid användbarheten och designen hos internetmediet. E-handelssidor besöks många gånger med andra intentioner än handel, ett vanligt förekommande scenario är förstagångsbesökare som enbart använder sidan för att skaffa information. En dåligt designad sida med låg användbarhet ger ett sämre intryck och skapar därmed lägre förtroende.

Ovanstående forskning konstaterar att tillit är vital inom e-handel. Framgångsrika e-handelssidor måste balansera det komplexa sambandet mellan tekniska, sociala och psykologiska faktorer på ett sätt som upplevs tillfredställande för köparen. Brister tilliten och köparen upplever för stor risk leder detta till missnöje och eventuellt förlorade kunder. E-handel är därför en starkt tillitsberoende affärsmodell (Lee & Turban, 2001; McKnight et al., 2002; Van der Heijden et al., 2003).

2.3 Tillit på virtual communities

Internetforum, *virtual communities*, är plattformar där människor utbyter information. Ridings, Gefen & Arinze (2002) beskriver virtual communities som elektroniska mötesplatser där människor med samma intressen möts för att utbyta tankar, idéer och åsikter. Det kan handla om något så alldagligt som en gemensam hobby, men även konversationer av djupt personlig natur. I denna bemärkelse skiljer sig virtual communities från e-handel. Eftersom näthandelssidor är mötesplatser för affärstransaktioner, det vill säga utbyte av varor och tjänster (Terzi, 2011), är virtual communities en plats för utbyte av information. Tillit är avgörande på virtual communities, en faktor som bestämmer till vilken grad människor känner engagemang och tillhörighet till forumet (Ridings et al., 2002). Då e-handel handlar om tillit mellan köpare och säljare (Lee & Turban, 2001; McKnight et al., 2002; Van der Heijden et al., 2003), handlar virtual communities om tillit i samband med korrespondens och samtal (Ridings et al., 2002).

Ridings et al. (2002) menar att medlemmar på ett virtual community deltar på två sätt: genom att dela information och genom att motta information. I denna informationsöverföring är tillit en kritisk faktor för forumets överlevnad. Gemensamma riktlinjer måste upprättas så att diskussioner hålls inom gränsen för vad som är "socialt acceptabelt". Medlemmarna måste därför skapa handfasta regelverk, vilket bygger på ömsesidig tillit. Ridings et al. poängterar att denna ömsesidiga överenskommelse ofta uppstår som en följd av medlemmarnas gemensamma intressen, vilket är en karaktäristisk företeelse på virtual communities.

Ridings et al. (2002) definierar vad som skapar tillit på virtual communities. Med Mayer et al.:s (1995) begrepp *ability*, *benevolence* och *integrity* som grund beskriver de medlemmarnas riskbedömning av varandra och av forumet i stort. *Ability*, det vill säga den kunskap och kompetens en person innehar, är en faktor som ger medlemmen trovärdighet och pondus. Många gånger är virtual communities platser dit människor söker sig för råd och hjälp. Förmågan att ge adekvata svar är därför något som

ger en medlem högre status och mer tillförlitlighet. Ridings et al. resonerar även kring *benevolence* och *integrity* som centrala begrepp, men istället för att se dessa determinanter som två separata företeelser används de som ett gemensamt homogent begrepp. Resonemanget går ut på att faktorerna *benevolence/integrity* är i symbios, ett nära förhållande som tillsammans utgör en slags kvalitetssäkring. *Benevolence*, välvilja och hjälpsamhet, är en förutsättning för att ett virtual community levandehålls. Viljan att dela med sig utan egocentriska motiv är motorn som driver diskussioner och hjälptrådar framåt, utan den skulle forumet stanna upp och eventuellt överges av sina medlemmar. Men diskussioner måste även hållas inom ramen för forumets gemensamma intressen, de måste uppvisa en grad av *integrity*. Detta innebär att medlemmarna respekterar forumet och uppvisar ärlighet, framför allt vad gäller den information som delas ut. Ett forum med missledande information tappar fort trovärdighet. Det spelar då ingen roll vilken hjälpsamhet eller aktivitetsgrad som råder på forumet, är kvaliteten på informationen låg går trovärdigheten förlorad. Därför, menar Ridings et al., är *benevolence/integrity* två mycket sammansvetsade faktorer.

Ridings et al. (2002) tillämpar begreppen *ability*, *benevolence* och *integrity* med vad de kallar *perceived responsiveness*. Denna term är en integrerad beskrivning av ovanstående och syftar på användarens upplevelse av forumet. Det innefattar hur snabbt inlägg besvaras, hur många svar som erhålls samt hur adekvata och professionella dessa svar är. Hjälpsamhet och professionalism (*benevolence/integrity*) kombinerat med respondenternas kunnighet och kompetens (*ability*) utgör tillsammans detta begrepp. Ett forum med hög hjälpsamhet och med snabba och adekvata svar är exempel på en positiv upplevelse av *perceived responsiveness*. Detta, menar de, är en viktig faktor för användarnas tillitsbenägenhet på internetforum.

Hsu, Ju, Yen & Chang (2007) beskriver tre nivåer av tillit på virtual communities. Den första nivån är *economy-based trust*. Denna nivå innebär att vederbörande besöker ett internetforum med den huvudsakliga intentionen att skaffa information. Forumet ses som en tidsbesparande och ekonomisk källa till information och medlemmen känner ingen större tillhörighet till forumet. Medlemmen har, i detta läge, ingen större erfarenhet av forumet, dess duglighet eller kutym och är försiktig med att dela med sig av känslig information. Den andra nivån, *information-based trust*, infaller när medlemmen bekantat sig med forumet, erhållit den hjälp som eftersökts och börjar lita på forumets integritet. Forumet är nu mer än bara en källa till information, det är en plats dit användaren vänder sig på grund av goda erfarenheter. I detta stadium känner sig användaren alltmer trygg och vågar dela med sig av information som tidigare känts för utlämnande. Den tredje nivån, *identification-based trust*, uppnås när medlemmen känner gemenskap och tillhörighet och till fullo litar på forumet och dess medlemmar. Som begreppet antyder identifierar sig medlemmen nu med forumet, vilket leder till personliga och förtroliga relationer. Hsu et al. (2007) beskriver dessa nivåer som en process och menar att *economy-based trust* är den tröskel som måste överskridas för att medlemman så småningom ska gå vidare till de högre nivåerna av tillit. De menar att fullständig och ömsesidig tillit bara kan uppstå om medlemmen har genomgått dessa tre nivåer och till fullo identifierar sig med forumet.

2.4 Teorins roll i studien

Teoribildningen argumenterar för att tillit är ett centralt begrepp och vitalt för både e-handel och virtual communities. Fallstudien bedrivs på en digital mötesplats på dark web där medlemmarna utbyter varor, tjänster och information, vilket gör studieobjektet till både en e-handelssida och till ett virtual community. Därför kommer teori som rör båda dessa aspekter av studieobjektet att appliceras.

Mayer et al.:s (1995) definitioner av tillit är grundläggande för övrig teori, framför allt då begreppet beskrivs utifrån de tre dimensionerna *ability*, *benevolence* och *integrity*. Dessa dimensioner kan därför betraktas som utgångspunkter för det teoretiska ramverket och är lämpliga att applicera då tillit beskrivs som ett generellt fenomen.

Vad gäller e-handel är Lee & Turbans (2001) tillitsmodell central. Modellen underbyggs av andra teorier (McKnight et al., 2002; Van der Heijden et al., 2003) och beskriver på ett överskådligt sätt tillit i en e-handelskontext. Modellen använder Mayer et al.:s (1995) teoribildning och inför ytterligare tillitsdimensioner specifika för näthandel. Den kommer därför att användas som ramverk då studieobjektet analyseras utifrån ett e-handelsperspektiv.

Ridings et al.:s (2002) teorier är särskilt intressanta då studieobjektet beskrivs i kontexten virtual community. Teorierna återknyter till Mayer et al. (1995) och är särskilt användbara vid beskrivningar av användarnas uppfattningar och beteenden. Hsu et al. (2007) beskriver flera nivåer av tillit på internetforum, något som är särskilt relevant för studieobjektet, framför allt då analysen rör en instans av dark web. Dessa teorier kommer därför att användas som ramverk då studieobjektet analyseras utifrån kontexten virtual community.

3. Metod

För att besvara frågeställningen genomfördes en undersökning med kvalitativ ansats. Eftersom platsen för illegal nätverksamhet, dark web, är mycket omfattande (Kim et al., 2011) genomfördes en fallstudie. Fallstudie som metod erbjuder möjligheten att studera djupet av ett specifikt fenomen (Patel & Davidson, 2011), vilket i det här fallet handlar om att levandegöra en för problemområdet karaktäristisk plats. Fallstudien undersöker Silk Road, som är en betydelsefull instans av dark web. Valet av studieobjekt motiveras med att Silk Road reformerat internetbaserad droghandel (Barratt, 2012) och haft en mycket betydande roll i hur verksamhet av den här typen bedrivs (Martin, 2013).

3.1 Datainsamling

För att kartlägga tillitssituationer bland Silk Roads användare gjordes en netnografisk studie av sidans forumdel. Netnografi fokuserar på beteenden och kommunikation i nätmiljöer och är en vanlig metod vid undersökningar av exempelvis social media (Kozinets, 2010). Metoden är således lämplig som datainsamlingsmetod i denna fallstudie. Det finns inga konkreta regelverk för netnografiska undersökningar eftersom det är en fråga om att utforska nätgemenskaper med varierande karaktäristik, metoden bör istället anpassas efter forskningsfältet i fråga (Ahrne & Svensson, 2011). Undersökningen genomfördes därför med en explorativ ansats genom att betrakta forumet som en nätgemenskap och som ett arkiv av information.

I enlighet med Ahrne & Svenssons (2011) rekommendationer inleddes undersökningen med förutsättningslöst explorativt "surfande" för att skapa en grundförståelse för nätgemenskapen. Denna inledande kartläggning gjordes för att erhålla en överskådlig bild av forumets användare och sociala struktur. Med hjälp av återkommande nyckelbegrepp, exempelvis *Tor*, *Bitcoin* etc., skapades en grundförståelse för diskussionsämnen och dess frekvens. Detta moment kan betraktas som en "förstudie", en inledande fas som visade naturligt förekommande samtal. Denna översikt användes därefter som grund för mer systematisk granskning. Under denna fas bestämdes även vilken metod som skulle användas i fortsättningen. Metoden *icke deltagande observation* (Patel & Davidson, 2011) valdes på grund av det etiska ställningstagandet (se avsnitt 3.4 "Etiskt ställningstagande") och således bedrevs en netnografisk observation (Ahrne & Svensson, 2011) som genom passiv medlyssning valde ut och tematiserade foruminlägg baserat på diskussionsämne.

Nästa steg i granskningen innebar att återkommande diskussionsämnen namngavs och etiketterades med beskrivande ord som gick att knyta till tillit. Foruminlägg som motsvarade dessa beskrivningar laddades ned som lokala filer och grupperades i respektive kategori för senare analys. Trådens titel och inledande text bestämde i vilken ämneskategori tråden inflikades, vilket skapade grupper av nedladdade trådar med gemensamma beröringspunkter. Det totala analysunderlaget uppgick till cirka

100 forumtrådar i storleksordningen 3-150 inlägg. Därefter sorterades trådar bort som inte ansågs relevanta eller som saknade adekvata kopplingar till teorin.

3.2 Databearbetning och analys

Efter det inledande sorteringsarbetet återstod en samling av 70 forumtrådar med fler än 3 inlägg. Dessa analyserades därefter utifrån tillitsbegreppen från teoribildningen. Eftersom Silk Road är en plats för både e-handel och diskussioner analyserades innehållet i foruminläggen från två perspektiv: e-handelsperspektiv och virtual community-perspektiv. Vad gäller e-handel, det vill säga inlägg som rör försäljning och affärssuppgörelser, användes tillitsmodellen för e-handel (Lee & Turban, 2001) som analytisk utgångspunkt. Virtual community-perspektivet undersöktes med hjälp av lämplig teori om kognitiva beteenden på internetforum (Hsu et al., 2007; Ridings et al., 2002), vilket innefattar på vilket sätt användarna bemöter varandra och hur de använder diskussionsforumet som informationsplattform.

Denna analys resulterade i en slutgruppering av foruminlägg som representerar situationer där tillit förekommer som en vital faktor. Dessa situationer namngavs och betraktades som teman, vilka försågs med en beskrivande titel som återspeglar innehållet. Dessa teman analyserades därefter för att finna gemensamma nämnare för fungerande tillit. För att finna dessa beröringspunkter användes karaktäristiska nyckelord. De nyckelord som bäst återgav förutsättningen för tillit valdes ut och bildade svaret på frågeställningen. För att underlätta för läsaren har vissa foruminlägg genomgått marginella språkliga korrigeringar; grovt språk har utelämnats och språkliga fel såsom avsaknad av skiljetecken och felstavningar har korrigerats.

3.3 Urval

Med hänseende till informationsmängdens omfattning gjordes urval beträffande vilka forumtrådar som valdes ut för analys. Endast besvarade trådar analyserades, det vill säga diskussioner, eftersom dessa ger bred och kvalitativ information. Diskussioner ger en djupare bild av användarnas åsikter och beteenden, vilket går i enlighet med undersökningens kvalitativa ansats. Enskilda trådar valdes därför bort, med hänsyn till dess relevans för studien. För att avgöra inläggets relevans granskades antal svar, forumtrådarnas namn, startinlägg samt de första svaren på tråden.

3.4 Etiskt ställningstagande

Eftersom studieobjektet är en plats där kriminell verksamhet bedrivs och uppivglas rekommenderas ett etiskt ställningstagande i hänseende till detta². Vid studier av kriminell verksamhet bör forskaren iakttä de risker studier av denna typ medför. Det är ett individuellt moraliskt ställningsstagande där forskaren

² Vetenskapsrådet (www.vr.se)

bör avgöra vilken distans som är nödvändig att hålla (Noaks & Wincup, 2004). Ett aktivt deltagande skulle i det här fallet innebära en inblandning i potentiellt olaglig verksamhet. Ett icke-deltagande förhållningssätt valdes därför av moraliska skäl och med hänsyn till lagstiftning och god forskningssed.

Vid icke deltagande observationer krävs ett explicit etiskt ställningstagande eftersom observationen sker utan studieobjektens godkännande (Ahrne & Svensson, 2011; Patel & Davidson, 2011). Valet av metod motiveras med att en deltagande observation innebär risken att studieobjekten påverkas av observatörens närvaro (Patel & Davidson, 2011), vilket i det här fallet skulle kunna påverka inläggens validitet. Det skulle heller inte tillföra studien något egentligt värde eftersom studien bedrivs på ett redan existerande informationsinnehåll. Med det etiska ställningstagandet som värdegrund behandlades forumdeltagarnas anonymitet med stor respekt. Studien redogör därför inte för personliga uppgifter om såsom användarnamn, geografisk placering eller annan information som kan kränka forumdeltagarnas integritet. Eftersom Silk Road redan är föremål för myndigheters övervakning tycks användarna dessutom vara varse om vilken information som är känslig att dela ut. Studien kan därför betraktas som tillräckligt diskret för att inte utgöra någon större risk vad gäller personlig integritetskränkning.

4. Fallstudie : Silk Road

Silk Road har idag hundratals säljare och en månatlig omsättning av ungefär 1.2 miljoner dollar (Christin, 2013). På marknadsplatsen finns annonsörer från hela världen som erbjuder internationell distribution, vilket gör Silk Road till en världsomfattande droghandel (SilkRoadMarket, 2014). Framgångsrecepten är anonymitet och säkerhet (Barratt, 2012; Christin, 2013), vilket bygger på tillit; till tekniken och till andra människor.

I detta avsnitt beskrivs Silk Road utifrån tre aspekter:

- Platsen
Beskrivning av Silk Roads beståndsdelar.
- Tekniken
Silk Roads tekniska skyddsmekanismer.
- Aktiviteten
Resultatet av den netnografiska studie som gjordes av Silk Roads användardiskussioner.

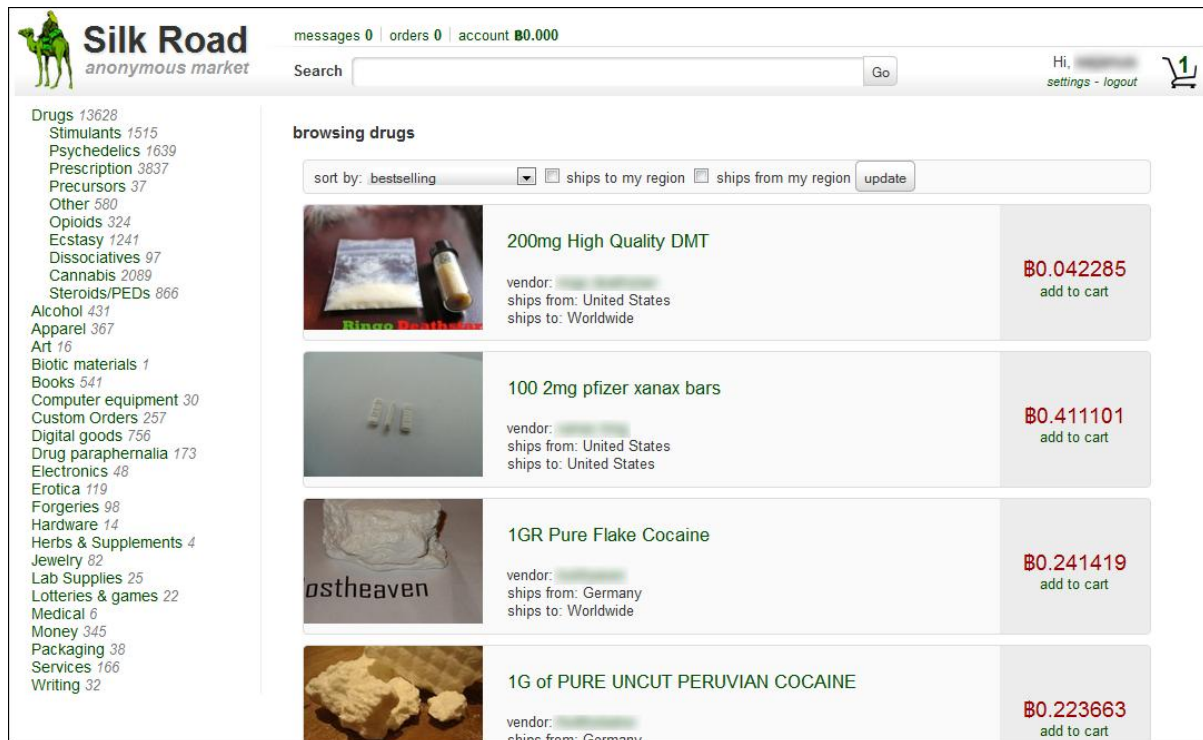
4.1 Platsen

Silk Road består av två delar: *Silk Road Market* och *Silk Road Forums* (SilkRoadForums, 2014). Silk Road Market är e-handelssidan, där annonser presenteras och där köpare och säljare möts och gör affärer. Silk Road Forums är ett virtual community där användarna diskuterar allt som rör Silk Roads verksamhet. På forumet finns även möjlighet att få svar på frågor gällande leveranser och säkerhet, vilket gör diskussionsdelen till ett slags supportsida.

Silk Road Market

Att begreppet *eBay for drugs* (Barratt, 2012) används frekvent i beskrivningar av Silk Road är inte svårt att förstå. Det användarvänliga upplägget är ett utmärkande drag för Silk Road, ett framgångsrikt koncept som haft stor betydelse för hur droghandel har kommit att bedrivas (Martin, 2013). Designen är minimalistisk och självförklarande. Den traditionella kundkorgsmodellen gör det enkelt för användaren att botanisera bland varor, lägga till intressanta artiklar samt checka ut och betala (Figur 2).

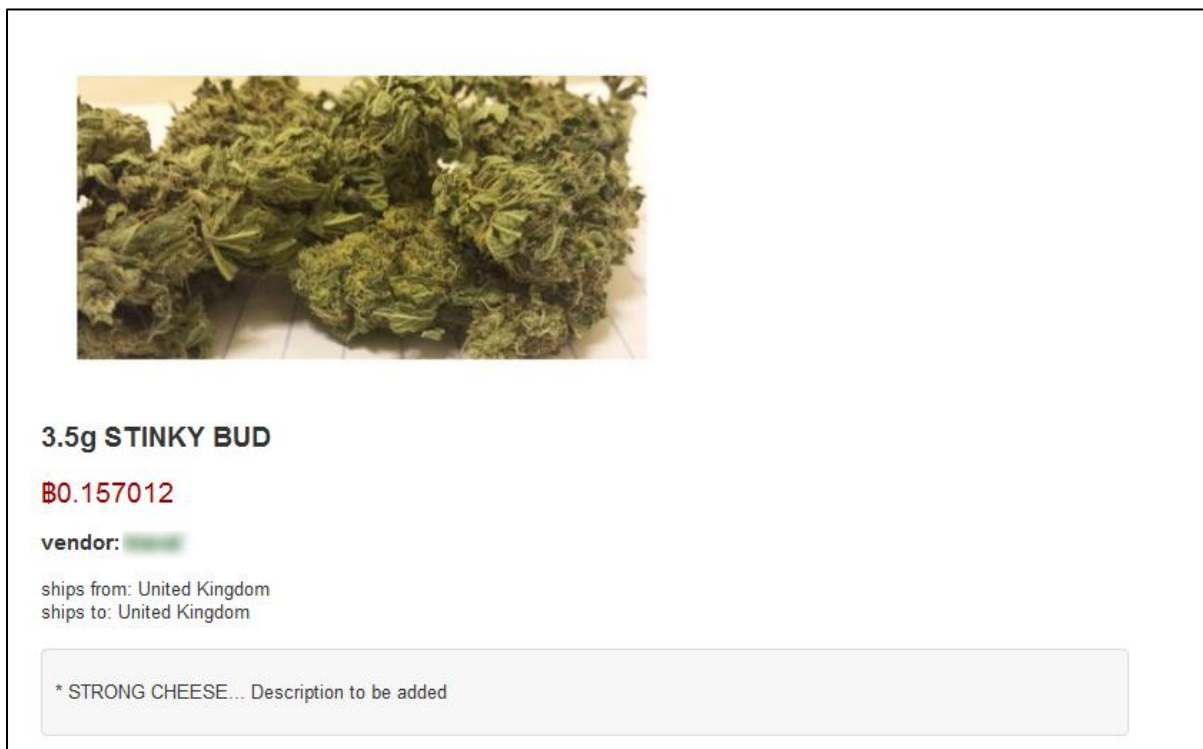
Silk Roads annonssidor presenterar varorna i en överskådlig lista med bilder och beskrivningar (Figur 3). I vänstermarginalen listas produktutbudet i kategorier. Fokus ligger på illegala droger, men även andra varor såsom alkohol och receptbelagd medicin återfinns i sortimentet:



The screenshot shows the Silk Road anonymous market interface. At the top, there is a navigation bar with the Silk Road logo, user statistics (messages 0, orders 0, account B0.000), a search bar, and user options (Hi, settings - logout, and a shopping cart icon with '1'). A left sidebar lists various product categories with their respective counts, such as Drugs (13628), Stimulants (1515), and Alcohol (431). The main content area is titled 'browsing drugs' and features a list of items for sale. Each item includes a small image, a title, a price in Bitcoin (B0), and an 'add to cart' button. The items listed are:

- 200mg High Quality DMT**: Price B0.042285. Vendor: [redacted]. Ships from: United States; ships to: Worldwide.
- 100 2mg pfizer xanax bars**: Price B0.411101. Vendor: [redacted]. Ships from: United States; ships to: United States.
- 1GR Pure Flake Cocaine**: Price B0.241419. Vendor: [redacted]. Ships from: Germany; ships to: Worldwide.
- 1G of PURE UN CUT PERUVIAN COCAINE**: Price B0.223663. Vendor: [redacted]. Ships from: Germany.

Figur 2. Sidhuvud med kundkorg och lista med annonser. Hämtat från: silkroad5v7dywlc.onion/ [2014-04-05]



The screenshot shows a detailed product listing for '3.5g STINKY BUD'. It features a large image of the cannabis buds. Below the image, the product name '3.5g STINKY BUD' is displayed in bold. The price is listed as B0.157012. The vendor is [redacted]. Shipping information indicates it ships from and to the United Kingdom. A description box at the bottom contains the text: '* STRONG CHEESE... Description to be added'.

Figur 3. Annonssida med bild, pris och leveransvillkor. Hämtat från: silkroad5v7dywlc.onion/ [2014-05-15]

Betygsättning är en av Silk Roads mer karaktäristiska attribut (Figur 4 och 5). Säljare och produkter rankas baserat på omdömen från andra användare. Detta hjälper köparen i sin riskbedömning, men ger även annonsören möjlighet att med goda omdömen öka sin trovärdighet som säljare.

item feedback			
rating	feedback	freshness	
5 of 5	alles bestens! schnelle lieferung, gut verpackt, gerne wieder	today	
5 of 5	recieved on time specified, is definatly not pure but is smooth and does have an affect. thank you	today	
5 of 5	Perfect, nothing less, have had stronger but stil very good quality, will revert	today	
5 of 5	Perfect, nothing less, have had stronger but stil very good quality, will revert	today	
5 of 5	Fast and good	today	
5 of 5	good product, fast shippement, perfect	1 day	
1 2 3 4 5 ... Next › Last »			
vendor feedback			
rating	feedback	item	freshness
5 of 5	Item received, good product	item	today
5 of 5	alles bestens! schnelle lieferung, gut verpackt, gerne wieder	item	today
5 of 5	super	item	today
5 of 5	Very nice, absolute trustworthy vendor	item	today
4 of 5	average spped paste, good packaging	item	1 day
5 of 5	Item received. Great vendor, great stealth!	item	1 day
1 2 3 4 5 ... Next › Last »			

Figur 4. Användaromdömen, hämtat från: silkroad5v7dywlc.onion/ [2014-04-05]

vendor feedback			
rating	feedback	item	freshness
5 of 5	was nice bud	item	today
5 of 5	Next day delivery. One of the only vendors I trust. Cheers mate <3	item	today
5 of 5	Next day delivery as usual. Good stealth. Decent bud. Top UK-UK vendor	item	today
5 of 5	great quality and service	item	today
5 of 5	Good bit of pollen. great day time smoke. Great delivery, product as well as service.	item	1 day
5 of 5	Lovely Homegrown bud, well dried decent size buds, one was absolutely huge! Nxt day delivered too.	item	1 day
5 of 5	Lovely and soft. Good smoke and stone. Super fast delivery arrived next day!	item	1 day
5 of 5	good as always	item	1 day
5 of 5	Shipping + Packaging A1 as usual. Edible was superb, another great product from trava.	item	1 day
5 of 5	Nice weed, fast delievery!	item	1 day
5 of 5	Thanks so much Trava! Next day delivery, slightly overweight, lovely smelling hashish. Top bloke!	item	1 day
5 of 5	very nice and quick	item	1 day
5 of 5	next day and nice bud, cheers trava	item	1 day
5 of 5	Pollen looks quality, light coloured, smells lovely. Been vaping it straight. Would order again for sure, cheers.	item	1 day

Figur 5. Betyg och omdömen kring en säljare, hämtat från: silkroad5v7dywlc.onion/ [2014-04-05]

Silk Road Forums

Forumdelen är uppbyggd som ett konventionellt virtual community med trådar sorterade efter ämnesområden (Figur 6). För att delta i diskussionerna krävs en Tor-baserad webbläsare och att användaren är registrerad med inloggningsnamn och lösenord. Vid studiens tidpunkt innehöll Silk Road Forums över fyrtiotusen medlemmar och cirka sexhundratusen inlägg (Figur 7).

The screenshot shows the 'Forums' section of the Silk Road Forums. It features a navigation bar with links for Home, Search, Profile, My Messages, Logout, and Knowledge Base. Below this, there is a 'Discussion' section with a list of categories. Each category includes a folder icon, the category name, a brief description, the total number of posts and topics, and the most recent post information.

Category	Description	Posts	Topics	Last Post
Silk Road Discussion		56503	3082	Today at 10:14:04 am
Security	Tor, Bitcoin, cryptography, anonymity, security, etc.	20574	1928	Today at 06:41:59 am
Cryptocurrency	Discussion of Bitcoin, exchanges, mixers, and all known cryptocurrencies.	1057	108	Today at 05:04:07 am
Legal	Drug laws, money transmission, legal defense, etc.	2646	166	Yesterday at 08:59:20 pm
Shipping	All about packaging, shipping, and accepting delivery	5344	493	Today at 06:46:25 am
Drug Safety	Harm reduction, best practices, etc.	9894	687	Today at 09:51:08 am
Philosophy, Economics and Justice	Various schools of thoughts on key topics	5596	211	Today at 06:38:43 am
Off Topic	Best of these here that doesn't belong in the other topics	59350	2050	Today at 06:38:43 am

Figur 6. Silk Road Forums startsida. Hämtat från: silkroad5v7dywlc.onion/ [2014-04-05]

The screenshot shows the 'General Statistics' section of the Silk Road Forums. It provides a summary of the forum's activity and user base.

Statistic	Value
Total Members:	40934
Total Posts:	596892
Total Topics:	32054
Total Categories:	4
Users Online:	102
Most Online:	620 - February 13, 2014, 10:30:51 pm
Online Today:	119
Total page views:	33824442

Figur 7. Användarstatistik. Hämtat från silkroad5v7dywlc.onion/ [2014-05-05]

För att upprätthålla en hög kvalitet på inläggen och för att sträva efter en god *perceived responsiveness* (Ridings et al., 2002) tillämpas betygssättning (Figur 8). Betyget benämns "Karma" och är en indikation på trovärdighet och pålitlighet.

The screenshot shows a forum thread titled "UK CUSTOMS (Read 443 times)". The first post is from a "Full Member" with 180 posts and a Karma of +14/-3, asking if anyone received bulk orders to the UK this week. A reply from another "Full Member" with 177 posts and a Karma of +15/-18 quotes the original post and responds with "Im sure you've read my HP was seized.. if you haven't then just letting you know be careful peace" and "Fake friends are like shadows, they follow you in the sun, but leave your side when it gets dark. Been here from the start."

Figur 8. Exempel på ett foruminlägg med betygssättning i vänstermarginalen . Hämtat från: silkroad5v7dywlc.onion/ [2014-04-05]

Forumets sidfot (Figur 9) innehåller länken som leder till själva marknadsplatsen, Silk Road Market, och listar övergripande statistik.

The screenshot shows the forum's footer. It features a link to "Silk Road Market URL" circled in red, with "79240 Redirects" next to it. Below this are links for "No New Posts" and "Redirect Board". The footer also includes a section for "Silk Road Forums - Info Center" with "Forum Stats" showing 545276 posts in 29259 topics by 37644 members.

Figur 9. Forumets sidfot med länk till marknadsplatsen Silk Road Market. Hämtat från: silkroad5v7dywlc.onion/ [2014-04-05]

4.2 Tekniken

Följande avsnitt redogör för Silk Roads tekniska skyddsmekanismer: anonymiseringstekniken Tor, den digitala valutan Bitcoin, krypteringstekniken PGP samt mellanhandsprincipen Escrow.

Tor

Tor är tekniken som möjliggör anonym surfning. Utan den skulle Silk Road inte kunna existera i sin nuvarande form (Christin, 2013). Tor är ett verktyg med syfte att möjliggöra anonymitet och kringgå censur, en programvarusvit som skapar anonyma protokoll över IP-nätverk. Tor sänder data anonymt över internet genom att osynliggöra källans (användarens) position, vilket möjliggörs genom ett komplext nätverk av *noder* genom vilka trafiken filtreras, vilket gör det omöjligt att avgöra informationens ursprung. Besökarens ursprungliga IP-adress, det vill säga informationen kring vem som "surfar" förblir därför okänd och möjliggör därför full anonymitet (Loshin, 2013; Watson, 2012). Tor används inte enbart för oetiska ändamål. Tekniken används i stor utsträckning av förtryckta människor i hårt censurerade diktaturer, vilket gör Tor till ett verktyg för yttrandefrihet (Christin, 2013; Watson, 2012) och därmed är dess existensberättigande en svår etisk fråga.

Bitcoin

Bitcoin är det enda godkända betalningsmedlet på Silk Road (SilkRoadForums, 2014) och utgör tjänstens ekonomiska plattform. Bitcoin introducerades 2009 och är en fullt digital, internetbaserad och decentraliserad valuta. Den fungerar som anonym direktbetalning på internet och utfärdas inte av någon centralbank, dess värde bestäms istället genom matematiska algoritmer och av användarnas handelskraft (Bitcoin.org, 2014). Bitcoin existerar därför utanför bankernas transaktionssystem, vilket innebär att bitcoinanvändare slipper de transaktionsavgifter som exempelvis betalkortssystem är behäftade med. Valutan löper dessutom mindre risk att drabbas av inflation på grund av oberoende från centralbanker. Framför allt är Bitcoin anonymt, likt kontanter, vilket tilltalar människor som inte vill lämna tydliga spår vid transaktioner (Moore, 2013).

Att använda Bitcoin är dock inte riskfritt. På senare tid har valutan givit upphov till en utbredd oro bland sina användare då en rad svagheter har uppmärksamats. Dessa svagheter består främst av de ohederliga aktörer som utnyttjar Bitcoin som en möjlighet till bedrägerier (Moore & Christin, 2013). Eftersom Bitcoin är decentraliserad finns inga statliga banker eller myndigheter som styr valutan, vilket har givit upphov till en uppsjö av internetbaserade tjänster som på ett eller annat vis livnär sig på Bitcoin. Det kan röra sig om växlingstjänster som konverterar officiell valuta till Bitcoin, elektroniska bankfack (*e-wallets*), eller investmentbolag som gör placeringar med hjälp av Bitcoin. Moore & Christin (2013) beskriver denna lukrativa marknad som en växande plattform som lockar allt fler aktörer, många av dem med ohederliga intentioner. Eftersom valutan är digital och saknar fysisk motsvarighet är den mer sårbar för cyberattacker. Det finns fall där växlingsfirmor länsats på hundratusentals

bitcoins, eller upphört att existera. Under loppet av tre år fanns endast 18 av 40 så kallade "bitcoinbanker" kvar, ofta med resultatet att kundernas konton raderats (Moore & Christin, 2013). Valutan har dessutom uppvisat brister vad gäller anonymiteten. Bitcointransaktioner lämnar digitala spår i betydligt större utsträckning än vad många av dess användare tidigare trott, vilket skapat misstro till valutan. På Silk Road är Bitcoin en svag länk bland de tekniska skyddsbarriärerna och kan leda till att kontohavarens identitet avslöjas (Christin, 2013).

PGP

PGP (Pretty Good Privacy) är det krypteringsprogram som används för att kryptera den privata korrespondensen på Silk Road (SilkRoadForums, 2014). PGP bygger på publika och privata nyckelpar. Ett meddelande som kodats med den publika nyckeln kräver den privata nyckeln från samma nyckelpar för att dekrypteras. Avsändaren måste därför inneha mottagarens publika nyckel för att kunna skicka dekrypterbara meddelanden (Andersen & Landrock, 1996). Det rådde en juridisk problematik kring PGP redan för cirka tjugo år sedan. Amerikanska myndigheter ansåg PGP så kraftfullt och svårt att dekryptera att det var ett hot mot rättssäkerheten. Resonemanget handlade om att internetbaserad kommunikation med brottsligt syfte var i det närmaste omöjligt att komma åt om det krypterats med PGP. Ett enstaka meddelande kunde ta hundratals år för dåtidens datorer att knäcka (McMurdo, 1996). På Silk Road uppmuntras PGP-kryptering som en obligatorisk åtgärd vid privata ordväxlingar, framför allt då köparen skickar sin privata adress till säljaren. Att dela ut sin publika PGP-nyckel anses vitalt för en säker tvåvägskommunikation, framför allt i samband med affärssuppgörelser. Att som användare på Silk Road inte inneha en publik PGP-nyckel är något som skadar trovärdigheten avsevärt (SilkRoadForums, 2014).

Escrow

Escrow är en mellanhandsprincip vid betalning som innebär att köparen (A) för över pengar till en mellanhand (B) istället för direkt till säljaren (C). Principen ger framför allt skydd åt köparen och minskar dennes risktagande. Christin (2013) beskriver förfarandet såsom det tillämpas på Silk Road:

1. A bestämmer sig för att köpa en vara. A kontaktar C genom privata PGP-meddelanden där A uppger mottagaradress och leveranssätt.
2. A för över bitcoins till B som förvaltar pengarna och meddelar C att rätt belopp väntar.
3. C skickar varorna till A. När A mottagit varorna och anser att C uppfyllt sin del av avtalet meddelar denna B att affären är avslutad.
4. B för över beloppet till C. När C mottagit beloppet är affären klar, ett slutsteg som benämns *finalizing*.

Vid studiens genomförande saknade Silk Road escrow, vilket orsakat stort missnöje (se avsnitt 4.3). Silk Roads administratörer har dock för avsikt att återinföra escrow så snart det är möjligt (SilkRoadForums, 2014).

4.3 Aktiviteten

Detta avsnitt innehåller de teman som skapades efter den netnografiska studien av Silk Roads användardiskussioner. De tematiska grupperingarna beskriver situationer där tillit är vitalt och innehåller karaktäristiska foruminlägg med koppling till det teoretiska ramverket. Dessa är:

- **Gemenskap**
Diskussioner som uppvisar hög *benevolence* (Mayer et al., 1995; Ridings et al., 2002) och tilltro till forumet. Inlägg av denna typ har uppnått den högre tillitsnivån *identification-based trust* (Hsu et al., 2007) och visar på en utbredd gemenskap och hjälpsamhet.
- **Integritet**
Diskussionerna rör *integrity* (Lee & Turban, 2001; Mayer et al., 1995) och den överhängande risken att som användare avslöja sin identitet vid utlämnande av fysiska adresser. Risken med fysiska adresser placeras under Lee & Turbans (2001) kategori "övriga faktorer".
- **Mellanhänder**
Diskussionerna rör den misstänksamhet som uppstått då tjänstens escrowtjänst upphört. Inläggen berör en ojämn maktbalans mellan köpare och säljare, en situation där tillitsfaktorerna *internetmediets tillförlitlighet* och *individual trust propensity* (Lee & Turban, 2001) försvagats.
- **Betalning**
Diskussioner som rör osäkerhet med den kontextuella tillitsfaktorn (Lee & Turban, 2001) Bitcoin.
- **Transport**
Diskussioner som rör oro kring externa faktorer som ligger utanför internetmediets kontroll, vad som i Lee & Turbans (2001) tillitsmodell skulle inrymmas under "övriga faktorer".

Användarnamn och annan information som kan användas för identifikation av forumets medlemmar har censurerats med hänsyn till det etiska ställningstagandet. Även ovärdat språk som kan uppfattas stötande har censurerats.

Gemenskap

Forumet uppvisar en hög grad av gemenskap och hjälpsamhet, vilket är viktiga framgångsfaktorer på virtual communities (Hsu et al., 2007; Ridings et al., 2002). Forumet har en hög svarsfrekvens och användarna uppvisar en vilja att dela med sig av erfarenheter, råd och kunskap.

Nedanstående inlägg är ett exempel på hög *benevolence* (Mayer et al., 1995; Ridings et al., 2002) på osjälvisk hjälpsamhet och en drivkraft att bidra till forumets användbarhet. En läkare erbjuder professionella råd kring droganvändning i ett till synes icke-kommersiellt initiativ att hjälpa andra användare:

Hello, I am a Spanish Family Physician working in fields like risk reduction associated to drug use, club drugs, new synthetic drugs, cannabis therapeutic and steroids since 1999. I would like to contribute to this forum offering professional advice in topics related to drug use and health: pharmacological interactions, risks of drug use in particular conditions (specific diseases, problems of health...), contraindications, adverse effects and toxicity, risk reduction measures...This advice cannot replace a complete face-to-face medical evaluation, but I know how difficult it can be to talk frankly about these things. (Från ämnesgruppen "Drug Safety")

Följande två inlägg är ytterligare exempel på sakkunniga användare som med sin kompetens, *ability* (Mayer et al., 1995; Ridings et al., 2002), erbjuder handfasta råd:

Hey there I am a retired chemist and ex drug cook. I never made large scale amounts only ever enough for personal/parties. I just thought some people might want to know a few things about the drugs they are taking from a chemistry perspective. The drugs I used to make were mainly Methamphetamine and MDMA, but I have also dabbled in Coke/DMT/Mescaline extractions. I decided to make this post also because I see a lot of stupid rumors and just plain misconceptions floating around the drug communities. Also I see some vendors taking advantage of this. Or maybe they just don't know themselves. (Från ämnesgruppen "Drug Safety")

I use to work for Canada Post about 3-4 years ago as a Post Office Assistant, we mainly sort, distribute, and process mail into the appropriate classifications. Reporting on any packages/parcels/envelopes that seemed suspicious. I also have a friend that works at UPS Canada currently. If you have any questions I will try my best to answer all of them. (Från ämnesgruppen "Shipping")

Den tacksamhet som uttrycks då diskussioner leder till adekvat hjälp visar tydligt hur positiv *perceived responsiveness* (Ridings et al., 2002) leder till en tillmötesgående atmosfär. Hjälpsamma användare

blir belönade med högre "karma" (se Figur 8) som i nedanstående inlägg. Här uttrycks stor tacksamhet till trådskaparen i en diskussion som handlar om drogrelaterad depression:

This is genuinely the loveliest idea I've seen on these forums in forever and a day. +1 million³ (if I could) to you [REDACTED], you're a true star. It's so true as well that many people get hideously down at this time of year - so many people are playing happy families and that can make a sad, dire and lonely situation even worse.... I would like to help as well if you don't mind [REDACTED] and I'm around. (Från ämnesgruppen "Off topic")

Forumets status som informationskälla ökar markant i samband med användbara, hjälpsamma och adekvata svar. Denna *information-based trust* (Hsu et al., 2007), uttrycks i nedanstående inlägg med stor tacksamhet:

This thread is so great to see. I wish I'd checked it out sooner. These types of threads are what makes SR2⁴ so unique and truly special. I hope people that really need the help and support are not afraid to comment here. (Från ämnesgruppen "Off topic")

Diskussionerna uppvisar även en hög grad av självutlämnande och kan sägas ha uppnått tillitsnivån *identification-based trust* (Hsu et al., 2007). Inlägget nedan är av denna typ.

I think this is a great idea. I'm twenty-five years into living with depression. I made it past numerous weeks of not leaving my bedroom, not eating or drinking until dehydrated and weak. I've made it through suicide attempts (yes, plural), bouts of rage, debilitating panic attacks.

.
.
.

I would love to see other's accounts and experiences, as well as avail myself to others who want information. AND I also have a child with Asperger's Syndrome if anybody needs info about that particular disease. (Från ämnesgruppen "Off topic")

Betraktas forumet utifrån ett virtual community-perspektiv uppvisar Silk Road en hög gemenskap som inte bara återspeglas i inläggens kvalitet, utan även i användarnas engagemang. Viljan att dela kunskap samt intresset att erhålla information tycks vara en drivkraft hos många användare, vilket talar för en positiv *perceived responsiveness* (Ridings et al., 2002) på forumet i stort. Följande diskussion sammanfattar denna tillit på ett levande vis. Det är en konversation där användare med gemensamma erfarenheter delar med sig av personliga problem i syfte att hjälpa frågeställaren:

³ Syftar på att öka trådskaparens "karma"

⁴ Silk Road

I asked this question a few pages ago but don't think i got a reply (might have missed it)
I've tried alot of antidepressants, none have worked does anyone have any experience of
tricyclics? or anything other then SSRI's/ SNRI's. Any help at all will be greatly
appreciated.

I have been given alphabet soup as a diagnosis, or thats how I like to look at it. I
have been put on Elavil(tricyclic), celexa,zoloft and worst of ALL paxil. OCD
and anxiety, as well as ptsd from some awesome childhood shit, and the correct
diagnosis on depression, is situational. Usually I can not stand myself if I am
down for a few days, but having taken all the different meds with NO effects, or
good ones anyhow, I do better at dealing with it in my head.

.
. .
. .
Anyhow, talking with people, even online, seems to help, alot..

Thanks [redacted] I needed help with that [redacted]! Does that satisfy you [redacted]?

Yeah thats good, thanks for your help.

(Från ämnesgruppen "Off topic")

Integritet

Att skydda sin identitet är av yttersta vikt bland Silk Roads användare. Anonymiteten är hög så länge
som verksamheten sker inom digitala skyddsbarriärer som Tor och krypterade meddelanden, men blir
sårbar vid fysisk hantering. Den fysiska hanteringen kan betraktas som en "övrig faktor" (Lee &
Turban, 2001), en extern påverkan som förekommer utanför e-handelsmiljön. I det här fallet tvingas
köparen ange sin fysiska adress, något som utgör ett ständigt orosmoment bland Silk Roads
användare. En användare som varit medlem under flera års tid skriver:

About two years of hanging around Silk Road, and I still get scared every single time I
walk over to a package and put my hand on it. (Från ämnesgruppen "Security")

En vanlig företeelse tycks vara att ange en postbox som mottagaradress. Åsikterna går dock isär kring
huruvida postboxar är ett säkrare alternativ än att skicka varorna till sin hemadress. Postboxar kräver
som regel att abonnenten uppvisar giltiga id-handlingar, vilket knyter mottagaren till adressen i högre
grad än en hemadress där köparen har större möjlighet att hävda ovetskap. En användare skriver:

Be aware that if they're complying with laws they will collect ID when you first rent the
box showing your permanent name and address so if you use your real ID that does
create a link back to your home. It's still less risky to mail to a PO box linked to you than

to mail to your own home, but ideally you could get the box in someone else's or a fake name. (Från ämnesgruppen "Security")

Som lösning på problemet föreslås falska id-handlingar, men även här går åsikterna isär. Uppsåtet vid falska ID-handlingar blir i lagens mening starkare, dessutom riskeras högre straff då köparen dessutom gjort sig skyldig till urkundsförfalskning.

Consider the risk VS benefit here. You use your own ID and the risk is no greater than using your home address, but does allow for some level of additional separation. If you use a fake ID you reduce the risk of being caught directly by your identifying documents, but have increased the potential charges. (Från ämnesgruppen "Shipping")

Ytterligare ett dilemma som diskuteras frekvent är huruvida köparen bör ange sitt riktiga namn till säljaren vid en beställning. Att uppge sin verkliga identitet minimerar risken för felleverans eller att exempelvis brevbäraren blir misstänksam, men gör det samtidigt svårare att hävda ovetskap. En användare uttrycker dilemmat:

So you're saying I order 1 kg of cocaine get it delivered to a made up name or an old occupant. The package is sniffed out by the police (without my knowledge) resealed and delivered to me. The police wait a day or two knowing the package has been delivered. Obviously I've opened the package and am legally in possession of the product. A day later the police pay me a visit and am royally f [redacted] d. What do I do? Show them the name on the package and say it's not mine? (Från ämnesgruppen "Legal")

Identitetsproblematiken diskuteras och betraktas som kompromisser: postboxar går att teckna under falskt namn, men innebär samtidigt högre straff vid ett eventuellt avslöjande. Eget namn som mottagare minimerar risken för felleverans, men minskar möjligheten att hävda ovetskap. Dock tycks tilliten mellan användare vara stor vad gäller identitetsskydd. Oron över att bli avslöjad på grund av en misstänksam brevbärare är betydligt större än att exempelvis en säljare skulle läcka konfidentiella uppgifter till myndigheter. Detta visar på en hög grad av *integrity* (Lee & Turban, 2001; Mayer et al., 1995), eftersom Silk Roads användare verkar betrakta varandra med stor solidaritet i detta avseende. Verksamheten vilar på en trygghet som baseras på just anonymitet och identitetsskydd, en uppfattning alla på forumet verkar dela. Varningar kring opålitliga säljare är vanligt, framför allt efter att sidans escrowtjänst lades ned, men rör i betydligt större utsträckning uteblivna leveranser eller ekonomiska bedrägerier:

[redacted] and [redacted] are scammers do not order from them! Just wanted to give a heads up to the newbs, they are currently on the first and second page if you sort by bestselling. Do not order from these two, you will not receive any product. They aren't even selective

scammers, they are just straight up taking everyone's money who orders from them, as there is no escrow now. (Från ämnesgruppen "Newbie Discussion")

Fall där säljare hängs ut för att ha avslöjat någon annans identitet är relativt ovanligt. Användarna tycks uppleva ett gemensamt hot från exempelvis polismyndigheter, vilket tycks stärka den ömsesidiga respekten för förhållningsregler såsom anonymitet. Det verkar därför råda ett slags samförstånd, en *identity-based trust* (Hsu et al., 2007), där Silk Roads användare är överens om att anonymitet är av yttersta vikt för alla parter.

Mellanhänder

Vid tidpunkten för studien var escrow avstängt, vilket är en betydande motgång för Silk Road. Händelsen har orsakat misstro och förargelse som tydligt återspeglas på forumet. Köpare och säljare tvingas i nuläget sköta de ekonomiska transaktionerna direkt utan mellanhänder, ett förfarande som kallas *finalize early*. Avstängningen av escrow är en av de största orsakerna till oro och misstänksamhet och har resulterat i att många användare gått över till konkurrerande tjänster. *Internetmediets tillförlitlighet* (Lee & Turban, 2001) har i det här fallet försvagats avsevärt.

Silk Roads upphovsmän administrerade själva escrowhanteringen via lokala servrar, så kallad *centralized escrow*, vilket innebar att stora summor bitcoin lagrades på samma ställe. Anledningen till avstängningen är en omfattande attack där bitcoins stulits från Silk Roads förvar. Följande är ett utdrag från tillkännagivandet från Silk Roads administratörer kort efter attacken:

I am sweating as I write this. Christmas brought grave news. I cannot adequately express how deeply honored I was by your unconditional support of my staff.

I do not expect the same reaction to today's revelations. This movement is built on integrity, and I feel obligated to be forthright with you. I held myself to a high standard as your leader, yet now I must utter words all too familiar to this scarred community:

We have been hacked.

Nobody is in danger, no information has been leaked, and server access was never obtained by the attacker. Our initial investigations indicate that a vendor exploited a recently discovered vulnerability in the Bitcoin protocol known as "transaction malleability" to repeatedly withdraw coins from our system until it was completely empty. (Från ämnesgruppen "Silk Road Discussion")

En medadministratör fortsätter:

The marketplace will relaunch as no-escrow. We will not re-implement escrow unless it is multi-signature and decentralized to multiple escrow providers (trusted mediators with feedback just like vendors). Never buy from a market which uses centralized escrow

again. You will only get hurt no matter how honest the team is. (Från ämnesgruppen "Silk Road Discussion")

Beslutet att stänga ner escrow har resulterat i stor osäkerhet och ilska, framför allt bland köparna. Individuell tillitsbenägenhet är en viktig faktor vid riskbedömning (Lee & Turban, 2001), något som i det här fallet försvagats avsevärt. Inlägg av den här typen är vanliga uttryck för den bristande tillit som uppstått bland köparna:

I have to agree I would feel more confident buying here if they still had an escrow. I ordered here yesterday and the vendor has yet to fill the order and has not responded to my e-mails. If I get scammed I will be screaming bloody murder and scam all over this place. (Från ämnesgruppen "Silk Road Discussion")

The sales policies on Silk Road are utterly unfair to the buyer. We should be granted the protection of a standardized code of practice for all Silk Road sellers. We should also be protected by some form of escrow. (Från ämnesgruppen "Silk Road Discussion")

Antalet bedrägerier tycks ha ökat och benägenheten att handla har minskat avsevärt. Två köpare uttrycker sin oro:

Escrow needs to be restored without customs there are no vendors.
Buyers need security.

I agree 100% escrow keeps the vendors honest. It should be one of the top priorities for SR. We will have to wait and see what happens here before I buy anything here again.

(Från ämnesgruppen "Silk Road Discussion")

Avstängningen av escrow verkar ha lett till en ökad polarisering bland Silk Roads användare. Istället för att tala om en plats där likasinnade träffas och gör affärer på lika villkor, såsom tjänsten beskrivits av Silk Roads tidiga användare (Van Hout & Bingham, 2013b), beskrivs Silk Road nu som en alltmer kommersialiserad och partisk tjänst. Administratörerna beskylls för att ta säljarnas parti, och det tycks ha uppstått ett slags vi-mot-dem-mentalitet där köpare och säljare grupperar sig mot varandra:

I mean how can you keep the scales balanced between us the buyers and the vendors.
Right now the buyers are getting screwed without some form of protection to keep the vendors honest.

.....

I think I got screwed here and I am still waiting on a package that may or may not get here. (Från ämnesgruppen "Silk Road Discussion")

Den ökade polariseringen tycks innebära svårigheter även för säljarna eftersom de får svårare att skapa en stabil kundkrets. Fallet med escrow är ett exempel på när en bärande tillitsfaktor brister och skapar misstro i alla led. Som Lee & Turban (2001) hävdar är *internetmediets tillförlitlighet* beroende av tilliten till både människorna och tekniken. Detta är ett exempel på när denna tillförlitlighet brustit i alla led, vilket lett till grupperingar och misstro. Den mentala utgångspunkten att motparten är tillförlitlig har i det här fallet försvagats avsevärt.

The Silk Road was once a place of beauty and freedom and love. What has happened to us all... (Från ämnesgruppen "Silk Road Discussion")

Betalning

Bitcoin är det enda godkända betalningsmedlet och den kontextuella faktor (Lee & Turban, 2001) som utgör Silk Roads ekonomiska grund. På senare tid har den digitala valutan upplevt kraftig turbulens. Instabilitet och ohederliga mellanhänder har kraftigt underminerat valutan. Det är mycket vanligt att bitcoinbanker upphör att existera eller dras med tekniska haverier, med följden att konton raderas eller saknar åtkomst (Moore & Christin, 2013). Bitcoinbankernas lynnighet och bristande soliditet är därför ett av de vanligaste diskussionsämnena. Nedanstående konversation är ett talande exempel:

Its been down for about 14 hours now.. starting to get worried!!
Any thoughts ??

I am very worried too... I have lots of bitcoin and I can't access! I also can't do the backup so my only solution is to wait.. they continue to say that our money and wallets are safe.

(Från ämnesgruppen "Cryptocurrency")

Avbrott av detta slag ger även upphov till misstanke om ohederliga intentioner. En mycket vanlig orosfaktor är bedragare, framför allt då bitcoinväxling är en lukrativ marknad med otaliga aktörer. Det finns ett stort antal bitcoinbanker och många är kortvariga. Detta gör det svårt att i förväg kontrollera dess stabilitet och hederlighet. En användare uttrycker sin misstänksamhet:

I've used them as my wallet for quite some time, and have had no complaints. That is, until my latest transaction, where it's clear that an unscrupulous side of their operation has been exposed. I'm not sure exactly how they plan on stealing my coins, but I do know that the [REDACTED] record is clear that they were sent and confirmed, and yet the coins never made it into my wallet. (Från ämnesgruppen "Cryptocurrency")

Ett diskussionsämne som vuxit framför allt på senare tid är osäkerheten kring Bitcoins påstådda anonymitet. Bitcoin har visat sig lämna digitala spår, vilket kan användas för att identifiera kontoinnehavaren (Christin, 2013), något som kraftigt äventyrar Silk Roads höga krav på anonymitet. En orolig användare skriver:

While attempting to send bitcoin to [REDACTED] I pasted one of my silkroad addresses instead. How vulnerable am I? I just started SR@ and only have 3 total (small) orders. What can I do? How vulnerable am I now. Will creating a new account help? please advise! (Från ämnesgruppen "Newbie Discussion")

För att lösa problemet med Bitcoins spårbarhet används en metod som kan beskrivas som en slags elektronisk penningtvätt. Metoden kallas *tumbling* och går ut på att en pott med bitcoin blandas och portioneras ut slumpmässigt för att på så vis göra det svårare att spåra dess ursprung. En användare beskriver processen:

Think of each individual 0.0001 BTC as inscribed with your name on it. If you sent them directly here, only the ones you sent here right now have your name on them. Using a tumbler is like throwing your coins in a big pool and drawing random other ones from the pool. (Från ämnesgruppen "Newbie Discussion")

Denna digitala penningtvätt är en kontextuell faktor (Lee & Turban, 2001) som har skapat ett nytt segment med otaliga aktörer av varierande seriositet. Det är vanligt att användare med en stor depå av bitcoins erbjuder sig att tvätta andra användares bitcoins mot en provisionsavgift, så kallade *tumblers*. Metoden kräver att "kunden" för över bitcoins till en *tumbler* i god tro, vilket skapar oro och misstänksamhet:

Thanks guys. [REDACTED], I hope it gets "sorted" too. Hope diminishes daily when I log in and see that there is no money and no support. I am definitely not the only one. Upon looking at the Forum THEY LINK on the bottom of their page, the last 5 pages are full of bold typed "THEY ARE SCAMMERS" and "THEY WAITED UNTIL I MADE A BIG DEPOSIT AND STOLE IT". The horror stories of support saying things like "if you're even telling the truth" and "our systems are 100% at the moment so it's not an error on our end". I would STRONGLY recommend looking at some other recent reports before dumping those crooks any more dough. (Från ämnesgruppen "Security")

Silk Roads användare är effektiva när det gäller att lämna omdömen och upplysa om eventuella bedrägerier. Denna strävan efter att bibehålla en hög *integrity* (Mayer et al., 1995; Ridings et al., 2002) sorterar snabbt bort oseriösa aktörer. Trots detta finns risken att ohederliga aktörer utnyttjar godtrohet

och istället stjal de bitcoins de blivit anförtrödda. Framför allt verkar långa behandlingstider vara en källa till oro och misstanke:

I've been waiting 20 hours now and couldn't resist asking the community for guidance whether this is normal. I've never had to wait longer than a couple of hours in the past but then I haven't touched the site since the melt down a month or so ago.
A thousand thanks in advance. (Från ämnesgruppen "Silk Road Discussion")

Problematiken kring Bitcoin har skapat en egen nisch: aktörer som inte deltar i handeln med droger, utan istället livnär sig på handel med Bitcoin. Riskbedömningen i det här fallet kan därför sägas handla om tillit till både teknik och till andra användare. Det två tillitsfaktorerna *internetmediets tillförlitlighet* och *kontextuella faktorer* (Lee & Turban, 2001) utgörs därför av Bitcoins stabilitet som valuta, dess spårbarhet och bärighet samt riskerna med *tumbling*. Riskerna med penningtvättare är överhängande, vilket användarna är nogga med att belysa:

Made a deposit. approx 05 % of the funds showed up in my [redacted] wallet.
Opened a support ticket and never heard back. Avoid at all costs. (Från ämnesgruppen "Cryptocurrency")

Transport

Silk Roads användare står inför ett ofrånkomligt faktum: varorna kräver fysisk transport. Precis som problematiken med fysiska mottagaradresser (se "Integritet") kan detta inrymmas under "övriga faktorer" i Lee & Turbans (2001) tillitsmodell, i det här fallet faktorer som står utanför internetmediets kontroll. Oron kring transporten återkommer ständigt på Silk Roads diskussioner och gestaltas på ett tydligt sätt av inlägg som:

You all know that "feeling"? When you're out and about, and you are almost certain your package has come, you get home. And nothing. And then that continues the next day and the day after. I now have to wait a whole new day for the post man to come, for my [redacted] [redacted] order to come to the UK.

I'm almost certain this time it's going to come tomorrow, because another UK buyer brought on the same date as me, it was dispatched on the same date, and he received it today. I hope I don't get that feeling tomorrow. (Från ämnesgruppen "Shipping")

Användaren i ovanstående exempel talar om "den där känslan", vilket är en vanligt förekommande beskrivning av oron över transport och posthantering. Framför allt är väntetiden ett återkommande ämne för diskussion. En användare beskriver sin frustration när leveransen dröjer:

Anybody having issues with Royal Mail these past few days? Every order I've had has been next day until this week. Doesn't help when I see the postman sitting in his van for 20 mins before deciding to get out and deliver the post, only to find I have no package. So frustrated and stressed today. (Från ämnesgruppen "Shipping")

Inlägg av den här typen handlar ofta om oron kring möjligheten att dröjsmålet beror på ingrepp från tull- eller polismyndigheter. De vanligaste trådskaparna i denna kategori är förstahandsköpare som uttrycker oro kring en eventuellt förestående razzia. En nytillkommen användare skriver:

I did my research. I didn't order from just anyone. I am really worried as to why nothing has shown up. Should I be expecting a knock on the door from LE⁵? I don't know what to do. Is this normal? This is the first time I have ever ordered anything. Any advice would be really appreciated as I'm starting to get super nervous. (Från ämnesgruppen "Shipping")

Misstänksamheten kan även vara riktad mot säljaren och möjligheten att ha råkat ut för bedrägeri:

I keep reading the feedback from the vendor I ordered from, and I don't know, it is actually making more confident that this vendor is running a scam, or at least selectively scamming. Today will be seven days since [redacted] shipped. Feedback showing people received in 2, 3 days, and I'm still here waiting. Never again will I FE⁶ and if my package does not show, I don't even know if I will be using the [silk] road anymore, at least not until a real resolution and dispute center is up and running. (Från ämnesgruppen "Shipping")

Oron som uppstår i samband med tull och transport handlar i första hand om möjligheten att varorna upptäckts av myndigheter. Dessa övriga faktorer (Lee & Turban, 2001) är externa risker, situationer som skapas av tredjehandsparter, som inte direkt går att påverka. Användarna känner plötslig panik inför det faktum att verksamheten inte längre befinner sig bakom digitala säkerhetsbarriärer. De har opererat i det fördolda, i tryggt beskydd av Tor och PGP, men förflyttas nu till "verkligheten". Framför allt är denna oro utbredd bland nya medlemmar. Äldre och mer erfarna användare uppvisar en helt annan inställning och det är vanligt med lugnande inlägg som:

You guys have to calm down. We're not that important! Do you seriously think LE has nothing better to do than hunting some junkies buying drugs from the internet? (Från ämnesgruppen "Shipping")

⁵ Law enforcement

⁶ Finalize early

Det kan även röra sig om försvar av verksamheten i stort. Nedanstående två inlägg är exempel på det när två medlemmar försvarar och rentvår en säljare som anklagats för fusk:

UPDATE!!!! Mail came. Happy [REDACTED]. For all those who don't trust [REDACTED], I still say use your head, check feedback and forums. . . . In my case everything worked out great.

In his defense he reshipped me my 5 g pack. And I ordered from [REDACTED] who we both [know] is a top vendor. sometimes stuff gets lost man.

(Från ämnesgruppen "Shipping")

Ovanstående fall visar en hög grad av *individual trust propensity* (Lee & Turban, 2001), men även den identitetsbaserade tillit (Hsu et al., 2007) som uppstår då användare känner en stark tillhörighet till forumet och dess gemenskap.

5. Diskussion och slutsats

Studien konstaterar att tillit är centralt för Silk Road och illegal e-handel. Uppsatsen har applicerat befintlig teori (Hsu et al., 2007; Lee & Turban, 2001; Mayer et al., 1995; Ridings et al., 2002) på fallstudieobjektet och funnit att dessa resonemang är applicerbara på såväl handel som användarbeteenden. Syftet med denna uppsats var att öka kunskapen om underbyggande mekanismer på illegal näthandel genom att upptäcka gemensamma nämnare för tillit. Med tillit som utgångspunkt och sociala interaktioner i fokus gjordes en netnografisk studie av Silk Roads användardiskussioner. Undersökningen identifierade återkommande diskussionsämnen och skapade en tematisk beskrivning av frekvent återkommande ämnen relaterade till tillit. Utfallet blev en kartläggning av användarnas beteenden, orosmoment och förhållningssätt till varandra och tekniken.

Silk Road består av flera komponenter. Det är en modulbaserad digital marknadsplats som består av annonsplatser, diskussionsforum och externa säkerhetslösningar. Silk Road betraktades som ett illegalt ekosystem där dessa beståndsdelar tillsammans utgjorde platsen. Den netnografiska studien gjordes på diskussionsforumet, Silk Road Forums, platsen för den huvudsakliga kommunikationen mellan användare. Informationsmängden var överväldigande. Vid studiens tidpunkt innehöll forumdelen över en halv miljon inlägg. Hundratals nya inlägg tillkom varje dag. En explorativ studie genomfördes där användarnas beteenden tematiserades och levandegjordes genom att fokusera på återkommande diskussionsämnen. Genom att klassificera forumtrådar i teman skapades en beskrivande bild av medlemmarnas förehavanden. Avsikten var att levandegöra användarnas beteenden, en målsättning som uppnåddes med gott resultat. Analysen beskriver de viktigaste tillitssituationerna i fem teman: gemenskap, integritet, mellanhänder, betalning och transport.

Gemenskap genomsyrar Silk Roads användardiskussioner vad gäller hjälpsamhet och engagemang. Sett från ett virtual community-perspektiv, uppvisar användarna på Silk Road en mycket hög grad av tillit, och diskussionerna befinner sig många gånger på nivån *identification-based trust* (Hsu et al., 2007). Användarna identifierar sig med forumet och uppvisar en utbredd vi-känsla som ökar trovärdigheten på inläggen. Inlägg som handlar om personliga problem eller ber om akut hjälp är vanliga, vilket visar på en utbredd tillit till forumet som trovärdig informationskälla. Framgångsrika virtual communities bygger på fungerande utväxling av information (Ridings et al., 2002), vilket blir tydligt på Silk Road diskussionsforum. Forumet ger användaren möjlighet till snabb åtkomst av trovärdig information, vilket ger hög kontroll och eliminerar ovisshet. Konversationerna sker dessutom innanför teknikens skyddande mekanismer. Diskussionerna må vara personliga och utlämnande, men sker under fiktiva användarnamn, de sker på användarnas villkor och med en hög grad av kontroll.

Integritet beskriver oron som uppstår i samband med att köparen tvingas avslöja sin egentliga identitet. Betydelsen av tillitsfaktorn *integrity* (Lee & Turban, 2001; Mayer et al., 1995) blir i detta fall tydligt då anonymiteten är en av Silk Roads främsta signum (Barratt, 2012; Christin, 2013). Varorna

skickas till en fysisk adress, vilket ligger utanför den digitala skyddsbarriären på Silk Road. Risken att avslöjas ligger utanför köparens kontroll då identiteten inte längre skyddas av Silk Roads anonymiseringsteknik.

Mellanhänder i form av escrow har visat sig vara en mycket viktig förutsättning för hög tillit på Silk Road. Sedan escrowtjänsten lades ned har misstänksamheten ökat markant, vilket är ett exempel på vikten av internetmediets tillförlitlighet (Lee & Turban, 2001). Frånfallet av escrow har framför allt inneburit en skev maktbalans mellan köpare och säljare, vilket skapat en tydlig polarisering. Köparna upplever för stora risker med att föra över pengar i god tro utan en teknisk skyddsbarriär. Tidigare eliminerade escrow ovissheten och gav köparen större kontroll över affärstransaktioner, vilket ökade köpbenägenheten. Köparen tvingas nu lita på säljarens ärlighet och hjälpsamhet, *integrity* och *benevolence* (Lee & Turban, 2001; Mayer et al., 1995) i betydligt högre grad än innan.

Betalning är ett förfarande som sätter tilltron på prov. Betalningsmedlet Bitcoin är en kontextuell faktor (Lee & Turban, 2001) som på senare tid kvalificerat sig som en växande källa till oro. Misstänksamhet uppstår genast då det finns risk att förlora pengar, vilket inte minst återspeglas i turbulensen kring escrow och den utbredda misstro som snabbt infinner sig då motparten har ett vinstintresse. Bitcoin har dessutom visat sig spårbar i betydligt större utsträckning än vad som tidigare påstås (Christin, 2013), vilket utnyttjas av ohederliga penningtvättare, så kallade *tumblers*. Användaren tvingas släppa kontrollen över sina pengar och riskera att bli utsatt för bedrägerier, en ovisshet som skapar stor misstro till bitcoinvalutan.

Transport är ett moment som i likhet med *Integritet* diskuteras med stor oro. Verksamheten förflyttas från den skyddade digitala världen till den fysiska verkligheten och gör användaren sårbar. Framför allt är ovissheten i samband lång väntetid är en vanlig källa till oro, ibland panikångest. Oron gäller möjligheten att försändelsen har upptäckts av myndigheter och inte alltför sällan förs panikartade diskussioner om eventuellt förestående polisrazzior. Som en "övrig faktor" i Lee & Turbans (2001) tillitsmodell är den fysiska distributionen av varor ytterligare ett exempel på när användaren förlorar kontrollen och möjligheten att påverka sin egen säkerhet.

5.1 Slutsats

De tematiska beskrivningarna uppvisar två huvudsakliga gemensamma nämnare centrala för tillit: *hög kontroll* och *låg ovisshet*. Detta är en situation som kan beskrivas som *låg risk*. Risk och tillit utgör ett symbiotiskt samband (Mayer et al., 1995), vilket tydliggörs på ett utmärkande sätt av tematiseringen av Silk Roads användardiskussioner.

Oro och misstänksamhet uppstår då användarna inte längre skyddas av tekniken, det vill säga när kontrollen går förlorad och ovisshet uppstår. Trots att diskussionerna uppvisar en hög grad av *identification-based trust* (Hsu et al., 2007) och *benevolence* (Ridings et al., 2002) sker denna tillit på grund av den kontroll tekniken erbjuder. Posthantering och transport är situationer som ger upphov till

stor oro eftersom detta sker utanför de tekniska skyddsbarriärerna och inte går att påverka. Kontrollen är i dessa fall låg och ovissheten hög. När kontextuella faktorer (Lee & Turban, 2001) som Bitcoin brister i trovärdighet uppstår misstänksamhet och rädsla: att pengarna stjäls av ohederliga *tumblers* eller att kontoinnehavaren identifieras av myndigheter. Kontrollen minskar och ovissheten ökar.

Forskningsfrågan formulerades: ***vad finns det för gemensamma nämnare för en fungerande tillit inom illegala marknadsplatser på dark web?***

Med ovanstående resonemang som belägg dras slutsatsen att *hög kontroll* och *låg ovisshet* är de avgörande determinanterna för en bibehållen och fungerande tillit för en illegal internetbaserad marknadsplats.

På grund av den väldiga informationsmängden gjordes antaganden och generaliseringar, vilket kan påverka studiens trovärdighet. Analysen innefattar inte samtliga inlägg på forumet, utan ger enbart en övergripande bild utifrån de teman som identifierats. För ett statistiskt säkerställt resultat krävs en fullständig analys av samtliga inlägg, vilket skulle kräva någon form av text mining på forumets totala innehåll. Undersökningen innefattar inte heller de privata diskussioner som förs mellan köpare och säljare. Dessa diskussioner ligger utanför sidans forumdel, är krypterade med PGP, och skulle kräva ett aktivt deltagande i illegala affärsuppdrag. På grund av lagstiftning och det etiska ställningstagandet är detta en metod som inte var möjlig att genomföra. Undersökningen kan därför inte med säkerhet fastställa hur de faktiska affärsuppdragen går till, inte heller vilken kutym som råder i privata ordväxlingar.

5.2 Förslag till vidare forskning

Silk Road är ett framstående exempel på brottslig verksamhet på dark web som utnyttjar internetmediets möjligheter till anonymitet, säkerhet och spridning. Denna uppsats belyser således ett växande problem. Nätbaserad brottslighet av den här typen är ett intressant och nödvändigt forskningsområde (Barratt et al., 2014; Christin, 2013; Martin, 2013), men få studier har gjorts av användarnas beteenden och upplevelser. Studier som fokuserar på bakomliggande kognitiva mekanismer ger en god förståelse för vad som driver användarna. Den levandegjorda bilden av människorna bakom tekniken är det främsta bidraget från denna uppsats och kan förhoppningsvis fungera som inspiration för mer forskning av den här typen.

Källförteckning

- Ahrne, G. & Svensson, P. (red.) (2011). *Handbok i kvalitativa metoder*. Malmö: Liber.
- Andersen, M. B. & Landrock, P. (1996). Encryption and interception. *Computer Law & Security Review*, 12(6), 342-348.
- Barratt, M. J. (2012). Letters to the editor - Silk Road: eBay for drugs. *Addiction*, 107(3), 683–684.
- Barratt, M. J., Ferris, J. A. & Winstock, A. R. (2014). Use of Silk Road, the online drug marketplace, in the United Kingdom, Australia and the United States. *Addiction*, DOI:10.1111/add.12470 [epubl. före tryckning]
- Bitcoin.org (2014). *Bitcoin - Open source P2P money*. <https://bitcoin.org> [2014-04-03]
- Christin, N. (2013). Traveling the Silk Road: A Measurement Analysis of a Large Anonymous Online Marketplace. I *Proceedings of the 22nd international conference on World Wide Web, WWW 2013*, Rio de Janeiro, Brazil, May 13–17, 2013
- Flitter, E. (2013). *FBI shuts alleged online drug marketplace, Silk Road*. <http://uk.reuters.com/article/2013/10/02/us-crime-silkroad-raid-idUKBRE9910TR20131002> [2014-04-03]
- Goldstein, M. (2013). *Breaking bad, the Bitcoin addition*. <http://blogs.reuters.com/unstructuredfinance/2013/10/02/breaking-bad-the-bitcoin-addition/> [2014-04-03]
- He, B., Patel, M., Zhang, Z. & Chang, K. C.-C. (2007). Accessing the deep web. *Communications Of The Acm*, 50(5), 94-101.
- Hsu, M.-H., Ju, T. L., Yen, C.-H. & Chang, C.-M. (2007). Knowledge sharing behavior in virtual communities: The relationship between trust, self-efficacy, and outcome expectations. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65(2), 153-169.
- ITU.int (2014). *International Telecommunication Union: The World in 2013: ICT Facts and Figures*. <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/> [2014-04-02]
- Kim, W., Jeong, O.-R., Kim, C. & So, J. (2011). The dark side of the Internet: Attacks, costs and responses. *Information Systems*, 36(3), 675–705.
- Kozinets, R. V. (2010). *Netnography: Doing Ethnographic Research Online*. London: Sage Publications.
- Kumar, S., Yadav, A. K., Bharati, R. & Choudhary, R. (2011). Modeling and Analyze the Deep Web: Surfacing Hidden Value. *International Journal of Computer Science and Information Security*, 9(6), 119-124.
- Lee, M. K. O. & Turban, E. (2001). A Trust Model for Consumer Internet Shopping. *International Journal of Electronic Commerce*, 6(1), 75–91.
- Loshin, P. (2013). *Practical Anonymity : Hiding in Plain Sight Online*. Waltham: Syngress.
- Manky, D. (2013). Cybercrime as a service: a very modern business. *Computer Fraud & Security*, June(6), 9-13.
- Martin, J. (2013). Lost on the Silk Road: Online drug distribution and the 'cryptomarket'. *Criminology and Criminal Justice*. doi: 10.1177/1748895813505234 [epubl. före tryckning]
- Mayer, R. C., Davis, J. H. & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
- McKnight, D. H., Choudhury, V. & Kacmar, C. (2002). Developing and Validating Trust Measures for e-Commerce: An Integrative Typology. *Information Systems Research*, 13(3), 334-359.
- McMurdo, G. (1996). Pretty good encryption. *Journal of Information Science*, 22(2), 133-146.

- Moore, T. (2013). The promise and perils of digital currencies. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, 6(3–4), 147–149.
- Moore, T. & Christin, N. (2013). Beware the Middleman: Empirical Analysis of Bitcoin-Exchange Risk. I *17th International Conference, FC 2013*, Okinawa, Japan, April 1-5, 2013
- Noaks, L. & Wincup, E. (2004). *Criminological Research: Understanding Qualitative Methods*. London: Sage Publications.
- Patel, R. & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder - Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Randewich, N. (2013). *New Silk Road drug bazaar opens a month after FBI bust*. <http://www.reuters.com/article/2013/11/07/us-crime-silkroad-idUSBRE9A608I20131107> [2014-04-03]
- Ridings, C. M., Gefen, D. & Arinze, B. (2002). Some antecedents and effects of trust in virtual communities. *Journal of Strategic Information Systems*, 11(3-4), 271–295.
- SilkRoadForums (2014). *Silk Road Forums*. <http://silkroad5v7dywlc.onion/> [2014-04-03]
- SilkRoadMarket (2014). *Silk Road Anonymous Market*. <http://silkroad6ownowfk.onion/> [2014-05-14]
- Terzi, N. (2011). The impact of e-commerce on international trade and employment. I *7th International Strategic Management Conference*, Istanbul, Turkey, 2011
- Torproject.org (2014). *Tor Project: Anonymity Online*. <https://www.torproject.org/> [2014-04-03]
- Van Buskirk, J., Roxburgh, A., Farrell, M. & Burns, L. (2014). The closure of the Silk Road: what has this meant for online drug trading? *Addiction*, 109(4), 517-518.
- Van der Heijden, H., Verhagen, T. & Creemers, M. (2003). Understanding online purchase intentions: contributions from technology and trust perspectives. *European Journal of Information Systems*, 12, 41–48.
- Van Hout, M. C. & Bingham, T. (2013a). Responsible vendors, intelligent consumers: Silk Road, the online revolution in drug trading. *International Journal of Drug Policy*, DOI: [dx.doi.org/10.1016/j.drugpo.2013.1010.1009](https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2013.1010.1009) [epubl. före tryckning].
- Van Hout, M. C. & Bingham, T. (2013b). 'Silk Road', the virtual drug marketplace: A single case study of user experiences. *International Journal of Drug Policy*, 24, 385–391.
- Van Hout, M. C. & Bingham, T. (2013c). 'Surfing the Silk Road': A study of users' experiences. *International Journal of Drug Policy*, 24, 524-529.
- Watson, K. (2012). The TOR network: A global inquiry into the legal status of anonymity networks. *Washington University global studies law review*, 11(3), 715-737.