Monsieur Stüssi-Lauterburg a grandi à Zurich et à Pfaffhausen. Il a étudié l'histoire générale, l'histoire militaire et les études orientales à l'université de Zurich et a obtenu sa licence. Dans son mémoire de licence (1978), il s'est penché sur la conception de l'Organisation de libération de la Palestine (OLP). Il a obtenu son doctorat (summa cum laude) en 1982 à l'Université de Zurich, sous la direction de Walter Schaufelberger, avec une thèse intitulée Das Schweizer Militärwesen des 17. Jahrhunderts in ausländischer Sicht. Stüssi-Lauterburg a été chef de la Bibliothèque militaire fédérale, respectivement de la Bibliothèque am Guisanplatz, de 1984 à 2016. Il a rédigé plusieurs ouvrages sur l'histoire militaire suisse. Il a également rédigé des publications pour les associations bourgeoises de droite CI Suisse-Seconde Guerre mondiale et Pro Libertate. Stüssi-Lauterburg est colonel à l'état-major général.

Il est membre de l'UDC depuis 1974. Stüssi-Lauterburg est membre du comité directeur de l'UDC du district de Brugg ainsi que du comité directeur de l'UDC du canton d'Argovie. De 1986 à 1997, il a été conseiller municipal à Windisch pendant douze ans. De 2003 à 2013, il a été membre du Grand Conseil du canton d'Argovie. Depuis le 1er avril 2013, il est juge de district à titre accessoire au tribunal de district de Brugg.

Stüssi-Lauterburg a été président et est aujourd'hui membre du conseil de la Fondation pour la démocratie, créée en 1991 par le politologue Peter Sager. Il est membre du conseil de fondation de la Fondation du château de Jegenstorf et ancien membre du conseil de fondation du musée en plein air de Ballenberg. Avec son épouse Barbara Stüssi-Lauterburg, il dirige les voyages de la Société suisse pour les voyages d'étude de l'histoire militaire.

Il habite à Windisch depuis 1983, est marié et a deux enfants.